

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA APLIKOVANÉ INFORMATIKY

Procesní analýza interních předávek pro strojírenskou společnost
Process Analysis of Internal Transfers for Engineering Company

Student: Bc. Iva Otáhalová

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Martin Skýba

Ostrava 2013

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra aplikované informatiky

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Iva Otáhalová**
Studijní program: N6209 Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: 1802T001 Aplikovaná informatika
Téma: Procesní analýza interních předávek pro strojírenskou společnost
Process Analysis of Internal Transfers for Engineering Company

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Teoreticko-metodologická východiska
3. Analýza stávajících procesů a stavu interních předávek
4. Mapování a optimalizace podnikových procesů
5. Zhodnocení navrhovaného řešení a grafické podklady k softwarové realizaci
6. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Seznam příloh

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

BASL, Josef. *Modelování a optimalizace podnikových procesů*. Plzeň: Západočeská univerzita, 2002. ISBN 80-708-2936-2.

HUNT, V. Daniel. *Process mapping: how to reengineer your business process*. New York: John Wiley, 1996. ISBN 04-711-3281-0.

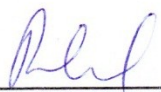
ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1281-4.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

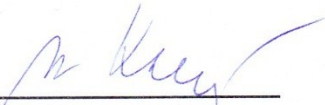
Vedoucí diplomové práce: **Mgr. Martin Skýba**

Datum zadání: 23.11.2012

Datum odevzdání: 26.04.2013


Ing. Petr Rozehnal, Ph.D.
vedoucí katedry




prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

Čestné prohlášení

„Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně.“

V Ostravě dne 26.4.2013



.....

Bc. Iva Otáhalová

Poděkování

Děkuji Mgr. Martinu Skýbovi za ochotu, pomoc a vedení mé diplomové práce.

Také děkuji Ing. Janu Ministrovi, Ph.D. za pomoc a cenné rady v oblasti modelování procesů.

Obsah

1	Úvod.....	6
2	Teoreticko-metodologická východiska	8
2.1	Vymezení pojmu proces	8
2.2	Proces, činnost a funkce	9
2.3	Hranice procesu	10
2.4	Účastníci procesu.....	10
2.5	Hierarchizace procesů.....	11
2.6	Klasifikace procesů.....	11
2.7	Vlastnosti procesů.....	13
2.8	Procesní cíle.....	15
2.9	Procesní řízení	16
2.9.1	Proces řízení cílů.....	16
2.9.2	Řízení výkonu	17
2.9.3	Řízení zdrojů.....	17
2.9.4	Řízení návaznosti procesů	18
2.10	Optimalizace podnikových procesů	18
2.10.1	Metoda Kaizen.....	19
2.10.2	Metoda TQM	19
2.10.3	Metoda BPR.....	19
2.10.4	Metoda TOC	20
2.11	Reengineering procesů.....	20
2.11.1	BPR.....	21
2.11.2	BPI	21
2.12	Základní náležitosti modelování procesů.....	21
2.13	Koncepce procesního mapování	22
2.13.1	Procesní mapa	23

2.14	Simulace při procesním mapování	24
2.14.1	Analýza využitelnosti aktivit	26
2.14.2	Analýza vytížení systému	26
2.15	Metodiky a metody modelování procesů	26
2.15.1	Metoda CPM.....	27
2.15.2	Metoda PERT	27
2.15.3	Metodika Hammer, Champy.....	28
2.15.4	Metodika T. Davenporta	29
2.15.5	Metodika ARIS	29
2.16	Nástroje modelování procesů.....	30
2.17	Rodina nástrojů ARIS	30
2.17.1	Modelování pomocí ARIS Business Architecture.....	33
2.17.2	Typy modelů	34
3	Analýza stávajících procesů a stavu interních předávek.....	38
3.1	Představení společnosti Ness Technologies	38
3.2	Představení společnosti zadavatele.....	39
3.2.1	Interní předávka	40
3.2.2	Požadavky na nový systém	40
3.2.3	Využívaný informační systém	41
3.3	Analýza stávajícího stavu	41
4	Mapování a optimalizace podnikových procesů	43
4.1	Identifikace procesů.....	43
4.2	Modelování interních předávek před optimalizací	45
4.3	Koncept řešení	48
4.3.1	Interní žádanka.....	48
4.3.2	Interní prodejní objednávka	48
4.3.3	Interní předávka	49

4.4	Modelování interních předávek po optimalizaci	50
5	Zhodnocení navrhovaného řešení a grafické podklady k softwarové realizaci	54
6	Závěr	56
	Seznam použité literatury	57
	Seznam zkratk.....	58
	Prohlášení o využití výsledků diplomové práce	
	Seznam příloh	
	Přílohy	

1 Úvod

Celý svět je v dnešní době vystaven nátlaku velkých změn. Jsme svědky zdokonalování technologií, které se vyvíjejí obrovskou rychlostí. Tyto změny ovlivňují především podnikatelskou sféru a způsobují tak velké konkurenční tlaky. Jak dnes v této konkurenci uspět? Dá se říci, že úspěšný podnik produkuje výrobky či služby, které jsou mezi lidmi známé, oblíbené a tedy patřičně kvalitní i cenově dostupné. Má-li výrobek či služba zákazníka zaujmout a upoutat, je potřeba mít nastavenou vhodnou marketingovou strategii. Reklamy a upoutávky jsou však jen způsobem propagace výrobků a služeb, které zákazník vnímá jako výstup z daného podniku. Aby bylo možné konkurovat jiným výrobcům, je potřeba, aby podnik fungoval správně uvnitř. Za tím vším stojí hlavně vedení podniku, které má zájem zvyšovat efektivnost, konkurenceschopnost, zisk a hodnotu své společnosti. Podnik, který sleduje dění v ekonomice a má zájem zmiňované cíle dosáhnout, by se měl snažit, co nejvíce využívat nabízené technologie. Aby bylo možné pro podnik vybrat vhodné technologie, je potřeba znát procesy, které se v podniku vyskytují. Bohužel tento přístup není ještě mnohými společnostmi přijat a snaha jak zvýšit svůj zisk spočívá jen ve snižování nákladů.

Jen informované a správně smýšlející společnosti jsou si vědomy, že cesta, jak zlepšit své podnikání, vede přes identifikaci a zmapování podnikových činností – tedy přes procesní analýzu. Právě touto procesní analýzou se bude zabývat tato diplomová práce.

Pro tvorbu této diplomové práce byla umožněna spolupráce se společností Ness Technologies. Jedná se o jednu z velkých IT společností, která získala zakázku řešení interních předávek jedné strojírenské společnosti. Cílem této diplomové práce je provést procesní analýzu v rámci těchto interních předávek. Identifikace a zmapování procesů by měly firmě pomoci usnadnit rozhodování a realizaci nového řešení.

Za hlavní úkol a cíl této diplomové práce je kladeno zmapovat procesy, týkající se interních předávek uvnitř strojírenské společnosti. Analýza současného stavu bude následně podpořena návrhem, jak tyto procesy zjednodušit a urychlit. Doplnkovým cílem bude navrhnout společnosti Ness Technologies, jakým směrem se ubírat při tvorbě nového řešení interních předávek.

Práce se bude skládat ze dvou hlavních částí. První část a zároveň první kapitola bude zaměřena na teoretická východiska procesní analýzy a metodologie s ní spojenými. Je potřeba

vymežit základní pojmy jako je proces, typy procesů, jak se procesy řídí a jaké jsou cíle procesního chápání reality. Dále budou zmíněny způsoby modelování procesů a užívané metody a metodiky procesní analýzy. Představen bude také program ARIS, ve kterém budou procesy mapovány.

Druhá část této práce bude zaměřena prakticky. V druhé kapitole této práce, a tedy první kapitole praktické části, bude představena společnost Ness i strojírenská společnost, která zakázku zadala. Stěžejní částí této kapitoly bude analýza současného stavu interních předávek strojírenské společnosti.

Ve třetí kapitole bude cílem popsat zjištěné procesy v rámci interních předávek, navrhnout nové řešení, jak interní předávky provádět a oba tyto stavy zmapovat v programu ARIS. Výsledkem by měl být diagram procesů před optimalizací i diagram procesů po optimalizaci.

Ve čtvrté kapitole bude zhodnoceno navrhované řešení a doporučeno, jak by mohla společnost Ness dále postupovat. Možným výsledkem je také úvaha nad budoucím vývojem interních předávek a případné grafické návrhy řešení zakázky.

Mimo stanovený cíl práce je také očekáváno získání nových zkušeností jak ve spolupráci s přední IT společností, tak v oblasti strojírenské výroby. Samozřejmostí bude také snaha o prohloubení znalostí a praktické využití vědomostí z oblasti procesní analýzy.

2 Teoreticko-metodologická východiska

Současný svět je podroben rychlým transformacím technologií a podnikání. Tyto změny jsou v podniku spojeny se schopností být konkurenceschopní a profitabilní. Změny jsou nepředvídatelné a pro úspěch na trhu je potřeba se co nejrychleji přizpůsobit. Důležitou cestou k úspěchu je určení a následné efektivní využívání podnikových procesů. Ty jsou v dnešní době pro podnik zdrojem lepšího chápání souvislostí a závislostí činností přispívajících k zajištění kvalitních a včasných výrobků a služeb nabízených zákazníkům. Procesy jsou považovány za zdroj zlepšování, inovací a efektivnosti podnikání vůbec. [1]

2.1 Vymezení pojmu proces

Jedna ze zahraničních definic procesu říká, že se dá proces představit jako libovolná část organizovaného celku, která přijímá vstupy a transformuje je do užitečných výstupů. Jiná tuzemská definice chápe proces jako definovaný sled činností, který je vykonáván za účelem přidání hodnoty. Jak je vidět obě tato tvrzení vyjadřují v zásadě totéž. To podstatné pro podnikové procesy je, že výsledkem procesu je produkt nebo služba, která směřuje k zákazníkovi ať už internímu či externímu. [5]

V literatuře se lze setkat s řadou jiných definic pojmu proces.

- Proces je soubor činností, který vyžaduje jeden nebo více druhů vstupů a tvoří výstup, který má pro zákazníka hodnotu.
- Proces je definován jako způsob práce, který přidává hodnotu organizaci. Je na něj pohlíženo v celistvosti od začátku až do konce.
- Proces je účelně naplánovaná a realizovaná posloupnost činností, jimž za pomoci odpovídajících zdrojů probíhá v řízených podmínkách pomocí regulátorů transformace vstupů na výstupy.
- Proces je definovaný jako sled činností či transformací funkcí, který je vykonáván za účelem přidání hodnoty.
- Proces je sekvence činností vytvářející výstup, který organizace potřebuje pro splnění svých cílů. [1]

Jak je vidět z předchozích pěti definic, pod pojmem proces různí autoři rozumí vždy stejný význam, a proto je možné konstatovat společně s J. Trunečkem, že pojem procesu je v zásadě sjednocený. Proces lze rovněž chápat jako transformační jednotku vztaženou

na pracovní tok, který se z těchto jednotek skládá a začíná ve firmě externími dodavateli a končí externími zákazníky. Podél této cesty, je v každém kroku přidána hodnota prostřednictvím řady transformací vyžadujících spotřebu zdrojů v průběhu pevně stanoveného, řízeného a na pravidlech založeného rámce. Procesy mohou být rozloženy do menších jednotek, které začínají subprocesy a pokračují aktivitami, úlohami a operacemi. Principy jsou stejné, nezávislé na úrovni sledované pracovní transformace. [1]

2.2 Proces, činnost a funkce

Je důležité rozlišit proces od činností a funkcí. Na funkce podniku lze nahlížet různým způsobem, ale obecně představuje funkce základní úlohu firmy, kterou naplňuje firma své poslání. Například pro strojírenskou firmu je základní funkce dodávat strojírenské výrobky.

Činnost je odborná úloha, příp. činnost prováděná na objektu k podpoře jednoho nebo více detailních cílů podniku. Činnost popisuje, co je třeba udělat a jde tedy o statický pohled. Proces naproti tomu říká, jakým způsobem je to třeba provést. Jedná se o dynamický pohled, lze tedy říci, že proces se skládá z činností. [1]

V jednom procesu mohou být zastoupeny různé činnosti současně. Příkladem procesu může být například vývoj nového výrobku. V tomto případě by dílčími subprocesy mohly být např. marketing, konstrukce, zásobování, financování apod. Každý subproces se pak dále rozpadá na činnosti. Pokračovali bychom-li v praktických příkladech z oblasti marketingu, jednalo by se např. o činnosti průzkum trhu, podpora prodeje, stanovení ceny atd. Rozpad procesu na subprocesy a činnosti může dále pokračovat na úroveň operací a konečně jednotlivých kroků. [1]

Jednotlivé procesy a subprocesy jsou ve firmě spojeny vazbami a to buď vazbou nadřízenosti a podřízenosti nebo vazbou předchůdce a následovník. Platí, že jeden proces či subproces může být svázán s jedním nebo více procesy či subprocesy. V rámci vazeb je potřeba definovat rozhraní mezi jednotlivými procesy či subprocesy, čímž jsou myšleny kvalitativní a kvantitativní vlastnosti vazeb. Rozhraní lze definovat jako popis toho, co po vazbě mezi procesy a subprocesy „teče“, tzn. konkrétní vstupy, výstupy, inicializace a konečné stavy příslušných procesů ke konkrétní vazbě. [1]

2.3 Hranice procesu

Každý proces je definován pomocí základních atributů, kterými jsou hranice procesu, vstupy a výstupy procesu, majitel procesu, zákazník procesu, zdroje procesu, regulátory řízení procesu.

Hovoříme-li o tom, že mají procesy své hranice, znamená to, že mají svůj začátek a konec. Hranice jsou místa, kde vstupy a výstupy procesů vstupují nebo vystupují do procesů. Vstupy a výstupy mohou být jak hmotné (výrobky, předměty atd.) tak i nehmotné (služby, informace apod.).

Vstupy obecně spouští proces. Patří mezi ně dodavatelé nebo výstupy z jiných podnikových procesů. Vstupy jsou inicializační události zahajující proces.

Výstupy jsou produktem procesu a tento výstup je doručen zákazníkovi. Výstup zároveň ukončuje činnost procesu. Výstup z předchozího procesu musí být shodný se vstupem do následného procesu, což značí, že musí být zaručena homogenita vstupů a výstupů procesů. Je tedy nutné detailně analyzovat realizované výstupy z procesu s výstupy požadovanými. [1]

2.4 Účastníci procesu

Za efektivitu procesu je zodpovědný majitel procesu. Vzhledem k tomu, že procesy prochází a integrují jednotlivá funkční oddělení, měl by tento člověk disponovat dostatečnou odpovědností a pravomocí.

Zákazníkem procesu je osoba, organizace nebo následný proces, kterým je příjemce výstupu z předchozího procesu. Rozeznáváme zákazníky vnější, kteří platí za výstupy z procesu, ať již se jedná o zákazníka konečného nebo zákazníka, kterému výstup z procesu slouží jako meziprodukt pro realizaci hodnoty spotřebitele. Druhým typem zákazníka je zákazník vnitřní, což je zákazník uvnitř organizace. [1]

Důležitým účastníkem procesu jsou také zdroje, které jsou obecně pracovními prostředky, lidskou prací a informacemi. Rozdíl mezi zdroji a vstupy je ten, že zdroje se nespotřebovávají jednorázově, ale jsou užívány postupně a opakovaně.

Potřebný je také systém pravidel, norem, zákonů a směrnic, které jsou nutné pro realizaci požadovaného výstupu a tomuto souhrnu obecně říkáme regulátory řízení. [1]

2.5 Hierarchizace procesů

Každý proces lze hierarchizovat na nižší úrovně podle složitosti vlastního průběhu. Hierarchizace slouží k přehlednému jasně vypovídajícímu pohledu a popisu jednotlivých procesů. Příslušné hierarchické vrstvy popisují zhruba stejné objemy, které jednotlivé procesy, v dané vrstvě zpracovávají a popisuje se stejná podrobnost jednotlivých kroků, z nichž se příslušný proces skládá. Podrobnost a objemy se u jednotlivých procesů liší, ale nemělo by se jednat o velké rozdíly. Pro jednotlivé vrstvy je třeba jasně vydefinovat toleranční pásmo. [1]

Rozpad neboli hierarchizace procesů záleží na složitosti podnikové reality i úhlu pohledu, ale obecně je účelné rozlišovat pět úrovní, mezi které patří proces, subprocess, činnost, operace a krok. [1]

Proces se definuje jako transformace vstupů do konečného produktu prostřednictvím aktivit přidávajících tomuto produktu hodnotu. Proces je zároveň chápán jako opakující se aktivity, které vedou k realizaci konečného produktu. To znamená, že proces lze chápat jako ucelený sled subprocessů, které mohou být vykonávány v rámci několika útvarů a mají na výstupu 1 měřitelný produkt nebo službu. [1]

Subproces je uceleným sledem funkcí, které jsou vykonávány v rámci jednoho nebo několika útvarů a mají na výstupu 1 měřitelný produkt nebo službu.

Činnost je uceleným sledem operací, které jsou vykonávány v rámci jednoho útvaru a mají na výstupu jeden měřitelný produkt/službu, kterému lze přiřadit jednoznačně spotřebu jednoho primárního zdroje, tj. např. spotřeba konkrétního materiálu a jeho režie.

Operace se rozumí jako jednotlivý logický pracovní úkon složený z kroků, který vykonává jeden odborný pracovník.

Krok je jednotlivý logický a časově souvislý pracovní úkon, který vykonává jeden odborný pracovník. [1]

2.6 Klasifikace procesů

Rozdělení procesů dle klasifikace lze provést podle různých hledisek, podle funkčnosti, klíčivosti a struktury procesu.

Podle **funkčnosti**, kterou procesy zabezpečují, dělíme procesy na průmyslové, administrativní a řídicí. [1]

Průmyslové procesy jsou takové procesy, jejichž vstupem jsou hmotné věci, tj. suroviny a materiál. Výstupem z průmyslových procesů může být surovina nebo polotovár pro další průmyslový proces, a zejména výsledný produkt. [1]

Administrativní procesy jsou procesy, které často frustrují jak interního, tak i externího zákazníka. Administrativní procesy produkují sestavy, data a informace, které jsou využívány ostatními procesy. Vytvářejí se v nich rovněž produkty, které jsou přímo využívány zákazníkem jako např. šeky, daňové doklady, zprávy a datové soubory. Tyto procesy zahrnují rovněž nejvýznamnější a nejkomplexnější i nejbyrokratičtější výzvy pro zvyšování produktivity, efektivnosti a zlepšování procesů s cílem dosáhnout úrovně nejlepších světových firem. Zproduktivnění administrativních procesů ovlivňuje ostatní procesy v organizaci. Speciální pozornost musí být věnována vlivu tzv. oddalování, kterým působí neefektivní neproduktivní administrativní procesy na morálku pracovníků, týmovou spolupráci, řízení procesů a průmyslové procesy. [1]

Řídící procesy jsou strukturované prostředky, kterými dělají individuality i týmy klíčová rozhodnutí. Je velmi důležité v tomto případě chápat řízení jako proces využívání dat pro realizaci nějakého rozhodnutí. Tento proces funguje nejlépe, když pro rozhodování využíváme strukturovaný a kvalifikovaný přístup, podpořený celou řadou nástrojů a metod pro zvyšování produktivity a efektivnosti. [1]

Dalším rozdělením procesů podle klasifikace je **klíčovost** a tvorba hodnoty jednotlivých procesů, podle kterých dělíme procesy dále na klíčové (hlavní), podpůrné a vedlejší procesy. [1]

Klíčový proces je považován za hodnototvorný proces zřízený k naplnění poslání firmy, ve kterém přímo vzniká klíčová přidaná hodnota vedoucí k uspokojení potřeb vnějšího zákazníka. [1]

Podpůrné procesy zajišťují vnitřnímu zákazníkovi kritický produkt nebo službu, kterou nelze zajistit externě bez ohrožení poslání firmy. Podpůrné procesy dělíme dále na mezipodnikové procesy, řídicí procesy, procesy řízení kvality a kontrolní procesy. Mezipodnikové procesy jsou specifickým případem podpůrného procesu, který kriticky zasahuje do oblasti mimo firmu (logistické řetězce, financování apod.). Řídící procesy jsou specifickým případem podpůrného procesu, který je určen k zajištění dodržování klíčových zásad kvality. Procesy řízení kvality slouží k zajištění dodržování klíčových zásad kvality.

Kontrolní procesy zajišťují dodržování vedlejších zásad kvality nebo dodávce produktů či služeb pro potřeby řízení a rozhodování. [1]

Vedlejší procesy zajišťují vnitřnímu zákazníkovi produkt či službu, kterou lze zajistit externě a vykonává se uvnitř firmy z důvodu ekonomické výhodnosti. Dělíme je na procesy vyžádané shora a dočasné procesy. Procesy vyžádané shora jsou specifickým případem vedlejšího procesu, který tvoří produkt nebo službu vyžádanou shora nadřízenou hospodářskou jednotkou nebo státní administrativou. Dočasné procesy jsou případem časově podmíněnou platností určeného k řešení dílčí provozní potřeby. [1]

Podle klíčivosti a hodnotovosti lze procesy rozdělit a klasifikovat různými způsoby a podle různých faktorů a kritérií. Vždy však záleží na vypovídající schopnosti příslušné klasifikace pro danou procesní organizaci ať již vybudovanou nebo budovanou.

Procesy je také možné dělit dle jejich **struktury**. Tato perspektiva rozeznává dva typy procesů a to datové a znalostní. [1]

U datových procesů je seznam a pořadí činností přesně popsán, pořadí nemůže být měněno. Příkladem mohou být pásová výroba, algoritmus v programech nebo vyřízení faktury.

U znalostních procesů seznam a pořadí činností není přesně popsán a je možné jej měnit na základě vzniklé situace. Příkladem je vývoj výrobků, jedná se především o tvůrčí a znalostní procesy.

Mezi datovými a znalostními procesy je třeba neustále hledat rovnováhu tak, aby datové procesy byly přesně formalizovány a zároveň, aby je bylo možno přizpůsobovat měnícím se podmínkám okolí. Znalostní procesy musí mít maximální volnost, ale musí existovat jisté zázemí ve formě firemní kultury, které zajistí jejich efektivnost. [1]

2.7 Vlastnosti procesů

Mezi základní vlastnosti procesů patří

1. Dokumentování a zkoumání vazeb vstup-výstup zobrazených na procesní mapě může vést k získání řady nových poznatků a z nich plynoucích zlepšení.
2. Mezi každým vstupem a výstupem je proces. Podrobná analýza procesů, kterými se vstupy mění ve výstupy, je pro celkové chápání a zlepšování firemních procesů zcela nezbytná.
3. Firemní proces je sled kroků navržených za účelem vytváření výrobku nebo služby. Některé procesy mohou být plně obsaženy v jediné organizační jednotce firmy.

Většina procesů ovšem prochází napříč funkční strukturou firmy a překlenuje tak “bílá místa” mezi prvky v jejím organizačním schématu.

4. Procesy vytvářející výrobky nebo služby, jejichž příjemcem je externí zákazník dané firmy, nazýváme hlavní procesy. Jiné procesy vytvářející výrobky nebo služby “neviditelné” pro externího zákazníka, avšak nezbytné pro efektivní řízení firmy, se označují jako podpůrné procesy. Řídící procesy tvoří kategorii procesů, která zahrnuje opatření, jež by měli manažeři provádět na podporu podnikových procesů hlavních i podpůrných. Mezi řídicí procesy patří stanovování cílů, operativní plánování, zpětná kontrola, odměňování a alokace zdrojů.

5. Proces lze chápat jako hodnotový řetězec. Každý krok procesu by měl k tvorbě výrobku nebo poskytování služby přidat jistou hodnotu oproti kroku předchozímu. Například jedním z kroků v procesu vývoje nového produktu může být test přijatelnosti na trhu. Tento krok zvýší přidanou hodnotu zjištěním skutečnosti, že produkt vyhoví požadavkům trhu dříve, než je jeho vývoj ukončen.

6. Na firemní úrovni vede zkoumání procesů k lepšímu pochopení vztahů zákazník-dodavatel pro jednotlivé funkce. Při analýze výroby a služeb firmy probíhá zkoumání procesů jejich rozkladem na podprocesy, prvky pracovních toků, sdílené procesy a výrobní procesy.

7. V knize *Eating the Chocolate Elephant* uvádí její autor Mark Youngblood více než 30 způsobů jak zlepšovat podnikové procesy. Většina těchto doporučení se používá k řešení procesních problémů už několik desetiletí. Nicméně, některé z nich stojí za zmínku, protože jasně ukazují, proč je potřeba firemní procesy pochopit, zlepšovat a provádět jejich reengineering. [1, 2, 3]

Firma je efektivní pouze natolik, nakolik jsou efektivní její procesy. Stanovených cílů firmy lze dosáhnout pouze vývojem logiky firemních procesů.

Úroveň procesů a jejich řízení ve firmě je důležitá, protože efektivnost a účelnost procesů by měla podmiňovat celou řadu podnikatelských rozhodnutí. Za příklad nám mohou posloužit často uskutečňované a u vedení mnohých společností velmi oblíbené reorganizace a zeštíhlování společnosti. Jakékoliv reorganizace nebo zeštíhlování jsou zbytečné, pokud se v první řadě nezvýší výkonnost procesů. Mnoho organizací, které provedly reengineering nebo zeštíhlení, neuspělo, protože se vedení rozhodlo snížit náklady plošně o 10 % napříč celou organizací místo toho, aby zjednodušilo, eliminovalo, nebo provedlo reengineering základních

procesů. Procesní mapování poskytuje ověřený nástroj umožňující pochopit a vylepšovat procesy, a tím napomoci zvýšení zisku a konkurenceschopnosti firmy.

Stěžejním spojovacím článkem mezi výkonností podniku a individuální výkonností jsou tři základní procesní proměnné, mezi které patří procesní cíle, procesní projektování a procesní řízení. [1, 2, 3]

2.8 Procesní cíle

Každý hlavní proces a každý podpůrný proces existuje proto, aby přispíval k naplňování jednoho nebo několika cílů firmy. Proto by každý proces měl být poměřován rovněž procesními cíli, které vyjadřují očekávaný přínos tohoto procesu k jednomu nebo několika cílům podniku. Ve většině případů není procesní cíl pro daný proces vůbec stanoven. Ve firmách mají jednotlivé organizační jednotky obvykle své cíle, ale většina klíčových procesů, které procházejí hranicemi organizačních jednotek, cíle stanoveny nemá. [2, 3]

Měření výkonnosti firmy je neúčinnější, pokud se provádí s ohledem na strategické záměry nebo taktické cíle podniku. Procesní cíle se odvozují ze tří zdrojů, jimiž jsou cíle podniku, požadavky zákazníků a benchmarkingové informace.

Procesní benchmarking, tedy srovnávání určitého procesu se stejným procesem ve vzorové organizaci, je velmi prospěšný. Firma, která je nejlepší ve své kategorii, pokud jde o určitý proces, zpravidla nebývá pro danou firmu konkurentem, a proto není těžké daný vzorový proces studovat. Firmy už takto získaly spoustu poznatků o zpracování objednávek a distribuci ve společnosti L. L. Bean, o vývoji produktů v 3M službách zákazníkům v IBM.

Procesní cíle jsou vázány jak na cíle podniku, tak na požadavky zákazníků. Je třeba si uvědomit, že například při vývoji výrobků se nejedná pouze o cíle oddělení vývoje. Procesní cíle obecně vyjadřují také výkony, které se v procesu vývoje produktu a jeho uvedení na trh očekávají od partnerů oddělení vývoje, včetně marketingu, prodeje a činností v terénu. Splněním těchto cílů uvedený proces významně přispěje k uskutečňování strategické vize podniku. [2, 3]

Na základě určení cílů klíčových procesů musí manažeři navrhnout takovou strukturu procesů, která povede k efektivnímu dosahování těchto cílů. K realizaci rozhodnutí, zda je každý jednotlivý proces nebo podproces správně strukturován, je potřeba vytvořit komplexní tým dobře komunikujících odborníků, který vytvoří sadu procesních map. Procesní mapa zobrazuje vstupně-výstupní vztahy procesů, aktivit a útvarů. Pomocí posloupnosti procesních kroků jsou zdokumentovány aktivity nutné k transformaci vstupů na výstupy. Řešitelské týmy

při procesním mapování ve firmách často zjišťují skutečnost, že žádné procesy ve firmě nebyly stanoveny.

2.9 Procesní řízení

Procesní řízení se dá obecně popsat jako soubor činností týkajících se plánování a monitorování výkonnosti především realizačních firemních procesů. Využívají se zde znalosti, zkušenosti, dovednosti, nástroje, techniky a systémy k definování, vizualizaci, měření, kontrole, informování a zlepšování procesů s cílem splnit požadavky zákazníka za současné optimální rentability svých aktivit.

Procesní řízení je systematický, datově orientovaný přístup ke zlepšování výkonnosti organizace. Jeho snahou je identifikovat příležitosti ke zlepšení s použitím prověřených metod řešení problémů. [9]

Efektivní řízení procesů je postaveno na čtyřech prvcích, kterými jsou proces řízení cílů, řízení výkonu, řízení zdrojů a řízení návaznosti procesů.

2.9.1 Proces řízení cílů

Cíle procesu by měly sloužit jako základ pro stanovení jeho dílčích cílů, subcílů. Pokud řídíme stavbu vodovodu, budeme chtít, aby bylo možno měřit tlak a čistotu vody nejen na jeho konci, ale také v různých kritických místech vodovodu. Jednoduše řečeno, potřebujeme zjistit subcíle procesu po každém kroku, který má zvlášť rozhodující vliv na konečné zákazníkem určené cíle procesu. Jakmile jsou stanoveny subcíle procesu, mohou být následně určeny cíle organizačních jednotek. Každý cíl činnosti organizační jednotky, který byl stanoven na podnikové úrovni, by měl být, je-li to nutné, upraven tak, aby maximálně přispíval k cílům a subcílům procesů. A protože smyslem činnosti organizační jednotky je podpora procesů, měla by být tato organizační jednotka hodnocena podle toho, do jaké míry těmto procesům slouží. Pokud stanovíme cíle organizační jednotky tak, aby podporovaly procesy, zajistíme tím shodu s potřebami interních i externích zákazníků. [2]

Prvním krokem by měla být identifikace všech aktivit, jimiž organizační jednotky přispívají procesu. Například přijetí objednávky je subprocesem procesu vyřizování objednávek.

2.9.2 Řízení výkonu

Po identifikaci procesu a stanovení seznamu jeho cílů a subcílů by měli zodpovědní pracovníci určit způsoby získávání zpětné vazby zejména s ohledem na výsledek procesu od interních i externích zákazníků. Vhodné je také posuzovat výkon procesu vzhledem k cílům a subcílům, poskytovat zpětné vazby o výkonu procesu útvárům, které se na něm podílejí, zavádět mechanismus řešení případných problémů v procesu a neustálého zdokonalování jeho výkonu a úpravy cílů procesů tak, aby odpovídaly novým požadavkům zákazníků. [2]

V průběhu posledních několika let bylo získáno mnoho nových poznatků o řízení výkonu procesu, což je v podstatě řízení organizace v horizontálním směru. Zjistilo se, že pokud jsou procesy řízeny na základě jejich průběhu, nikoliv pouze, když se něco pokazí, potom jsou manažeři nuceni zavést určitý styl řízení, který mnoho organizací začíná nazývat procesním řízením. Procesní řízení umožňuje dosáhnout stavu, aby byl proces vyřizování objednávek řízen kontinuálně, a to pomocí:

- Ohodnocení výkonu procesu, stanovení metrik v oblastech jako spokojenost zákazníka, náklady, jasnost a úplnost dokumentace, jakost a množství produktu nebo míra výkonu služeb. Stejně tak by měl být ohodnocen každý přínos organizačních jednotek k celkovému výsledku procesu.
- Určení vlastníka procesu, který bude dohlížet na celý jeho průběh.
- Ustanovení procesního týmu, který se bude alespoň jednou měsíčně scházet, aby hodnotil a zdokonaloval výkon procesu.
- Provádění měsíčního hodnocení operací, ve kterých bude hodnocen výkon procesu.
- Odměňování zaměstnanců v útvarech na základě splnění cíle procesu a přispění útvaru k naplnění procesních cílů. [2]

2.9.3 Řízení zdrojů

V tuto chvíli víme, že je potřeba řídit procesní cíle a celkový i průběžný výkon procesů. Obě tyto oblasti se ovšem neobejdou bez patřičných zdrojů, kterými jsou zejména zdroje lidské a finanční.

Manažeři si vždy uvědomovali, že alokace zdrojů je hlavní součástí jejich odpovědnosti. Procesně orientovaná alokace zdrojů je odlišná od obvyklého útvarově orientovaného přístupu. Ten zpravidla vyplývá z řady osobních schůzek mezi řídicím pracovníkem a jeho úsekovým nebo podúsekovým manažerem. Při těchto schůzkách každý manažer usiluje o “větší porci společného koláče” a zpravidla nejpřesvědčivější prezentace jsou odměněny největšími přídělky

zdrojů. Procesně orientovaná alokace zdrojů je naopak výsledkem určení finančních a lidských zdrojů požadovaných procesem pro dosažení jeho cílů. Poté je každému oddělení přiřazen podíl zdrojů odpovídající jeho příspěvku k procesu. Je-li v podniku zavedeno procesní řízení, rozpočet každého oddělení je tvořen součtem všech jeho procesních rozpočtů. [2]

2.9.4 Řízení návaznosti procesů

Existující procesy je potřeba nějakým způsobem spojit a zajistit vzájemnou návaznost. Pro tuto problematiku je možné v podniku zajistit takzvané řízení návaznosti procesů.

Návaznost jednotlivých procesů zachycuje procesní mapa, která jasně zobrazuje body, v nichž výsledek jedné činnosti poskytuje produkt nebo službu jiné činnosti. V každém z těchto bodů existuje dodavatelsko-odběratelská návaznost. Tyto návaznosti často představují největší příležitost ke zlepšení výkonu. Procesně orientovaný manažer podrobně sleduje vzájemné návaznosti a snaží se odstraňovat případné bariéry účinnosti a efektivnosti. [2]

Každý manažer, který má zájem o kvalitní procesní řízení v podniku, by si měl položit tyto klíčové otázky:

- Rozumím procesům, které řídím?
- Jsou vhodně sestaveny subcíle procesů?
- Je výkon procesu řízen?
- Jsou každému procesu nebo činnosti přiděleny dostatečné zdroje?
- Jsou řízeny návaznosti mezi kroky procesu? [2]

Přinejmenším snaha konat tak, aby se na tyto otázky dalo odpovědět kladně, je dobrou cestou k úspěšnému procesnímu řízení.

2.10 Optimalizace podnikových procesů

Vedle potřeby znát své vnitropodnikové procesy také nastává nutnost se o tyto procesy starat. Proces musí být průběžně zlepšován neboli optimalizován. Nezbytnou podmínkou pro zlepšování procesů je znalost údajů o jeho výkonnosti, efektivitě a schopnosti změřit změnu. Zaměřím-li se na metody optimalizace podnikových procesů z pohledu průmyslového inženýrství, existují v zásadě čtyři základní metody, které si ve stručnosti představíme v následujících podkapitolách. Jedná se o metodu Kaizen, Total Quality Management, Business Process Reengineering a Theory of Constraints. Tyto čtyři metody byly vybrány z hlediska možnosti aplikovatelnosti na všechny podnikové procesy. [1]

2.10.1 Metoda Kaizen

Tato metoda vznikla v Japonsku a jeho základním principem je neustálé zlepšování, které musí probíhat vždy a všude a musí na ni participovat všichni zaměstnanci podniku, od managementu až po výrobní dělníky. Kaizen taktéž znamená orientaci na zákazníka s neustálým zlepšováním kvality výrobků procesů a služeb. Metoda zcela odmítá přístup BPR a vychází z předpokladu, že velké změny v podniku znamenají velký odpor a velká rizika. Naopak propagují malé každodenní změny, které jsou pro podnik přijatelnější a daří se je lépe implementovat. [1]

Pod pojmem Kaizen je ukryto velké množství metod a nástrojů a v odborné literatuře v tomto směru neexistuje shoda, co patří a co již nepatří pod pojem Kaizen.

2.10.2 Metoda TQM

Total Quality Management vznikl v 70. letech jako odpověď na sílící konkurenci japonských producentů, kteří začali z trhu vytlačovat výrobce americké a evropské a to především kvalitou svých výrobků.

TQM je podniková strategie, která staví do centra všech činností v podniku spokojenost zákazníků. Jako podmínku této zákaznické spokojenosti zdůrazňuje kvalitu všech podnikových procesů a činností, a to ať již se jedná o procesy průmyslové, administrativní či řídicí. [1]

Moderní TQM stojí na těchto základech:

- aby podnik produkoval kvalitní výrobky, musí být kvalitní jako celek,
- ovládnutí procesů je nezbytné pro drastické snížení chyb na všech úrovních podniku,
- do zvyšování jakosti se musí zapojit i dodavatelé,
- celý podnik je třeba rozdělit na odběratele a dodavatele, ti se k sobě musí chovat jako hospodářské subjekty na trhu. [1]

2.10.3 Metoda BPR

Business Process Reengineering vychází z předpokladu, že jediné radikální změna uvnitř podniku je schopna odpovědět na vzrůstající diskontinuitu okolí podniku a postupné vytlačování konkurencí.

BPR představuje zásadní přehodnocení a radikální rekonstrukci podnikatelských procesů tak, aby mohlo být dosaženo dramatického zdokonalení z hlediska kritických měřítek výkonnosti, jako jsou náklady, kvalita, služby a rychlost (viz níže). [1]

2.10.4 Metoda TOC

Metoda Teorie omezení neboli Theory of Constraints jako výchozí základ používá systémový přístup a dívá se tedy na organizaci z globálního pohledu. Nezajímá ji, jak fungují jednotlivé části celku, ale jak funguje celek. Jednotlivé části systému se musí podřídit cíli, který si daný systém určil. [1]

Hlavní myšlenkou je, že je každý limitován omezením, protože jinak by svých cílů dosahoval neomezenou rychlostí a v neomezeném čase. Těchto omezení je vždy jen několik. Omezení je obecně „úzké“ místo, které brání systému v dosažení jeho cíle. Vztaheno na zdroje, omezení je takové místo, jehož kapacita je menší nebo které má maximálně stejnou kapacitu jaká je poptávka po tomto místě. V praxi to znamená, že organizace nemůže realizovat větší výstup, než jaká je maximální kapacita úzkého místa. Proto je nutné tato místa najít a navrhnout změny pro odstranění úzkého místa či alespoň pro zlepšení. [1]

2.11 Reengineering procesů

Rostoucí konkurenční tlak na minimalizaci času potřebného k poskytování služeb zákazníkům, maximalizaci zisku a vývoj nových produktů vyvolává potřebu širokého uplatnění procesně řízeného reengineeringu firmy. Všechny procesy služeb a procesy podporující výrobu mohou být považovány za podnikatelské procesy, a tudíž za předměty ke zdokonalení nebo reengineeringu. [2]

Reengineering musí napomáhat a zabezpečit přežití firmy silné konkurenci. Obecně lze tudíž konstatovat, že proces reengineeringu je zahájen často v okamžiku, kdy jsou naplněny tyto předpoklady:

- Hierarchická organizační struktura většiny podnikatelských subjektů je dnes v zásadě nevhodná, protože nepřidává hodnotu finálním výstupům firmy.
- Firma může přežít pouze zavedením radikální změny v toku procesu, který je nutný pro tvorbu hodnoty produktu nebo služby. [2]

Dr. Michael Hammer a James Champy ve své knize Reengineering the Corporation upozorňují na skutečnost, že pouze asi 30 % všech projektů zabývajících se reengineeringem, které znají, bylo zakončeno úspěchem. K tomu, aby byl reengineering úspěšný, potřebuje firma

aktivní manažery na všech řídicích úrovních, kteří usnadní implementaci opravdových reengineeringových změn. Stejně tak potřebuje firma zavést řízení jakosti, aby reálně viděla udržitelnost rozhodujících výsledků reengineeringu.

Položme si otázku: “Kdyby se přebudovávala firma od základu, co by se dalo udělat jinak?”. Nejlepší odpovědí je procesní mapa. Obecně nezáleží na tom, bude-li odpověď ve formě vyprávění, diagramu toků nebo simulace procesní mapy, protože vždy je nutné definovat procesy, které potřebují vstupy a tyto mění ve výstupy. [2]

2.11.1 BPR

Cílem Business Process Reengineeringu - BPR je neustálé zlepšování procesů, proto se je snažíme popsat, měnit, vyhodnocovat a zlepšovat. BPR je způsob nejvhodnější pro špatně fungující firmy v problémech, jelikož jsou vyžadovány skokové, radikální změny a fungující organizaci mohou takové radikální změny přivést do problémů. Reengineering je v tomto případě nalezení nového počátku u „ztracených“ firem. [10]

2.11.2 BPI

Další možností zlepšování procesů je neustálé postupné zlepšování jejich výkonnosti pomocí metody Business Process Improvement, kdy neprovádíme skokové změny, ale snažíme se procesy zlepšovat neustále po malých krůčcích. Tento přístup je lepší pro dobře fungující organizace. [10]

Pro využití BPR i BPI známe mnoho metodik, z nichž pro realizaci této diplomové práce byla vybrána metodika ARIS, která bude popsána níže v samostatné kapitole.

2.12 Základní náležitosti modelování procesů

K modelování procesů existuje řada různých přístupů a norem, vzniklých různými způsoby a zdůrazňujících různé aspekty procesu, jakož i různé aspekty ignorující. Řada z nich je silně ovlivněna informačními systémy a technologiemi, jsou více či méně exaktní, některé se snaží akcentovat lidskou stránku procesů, jiné spíše technologickou apod. Nicméně všechny mají zřetelnou společenskou základnu. Základními prvky každého modelu podnikového procesu jsou proces, činnost, podnět a vazba (návaznost). [3]

Proces je vždy modelován jako struktura vzájemně navazujících činností. Platí zde princip sémantické relativity (plynoucí z toho, že primárním typem hierarchické abstrakce

v procesní struktuře je agregace), podle níž obecně každá činnost může být samostatně popsána jako proces. To, zda činnost je, či není popsána jako proces, závisí na potřebě srozumitelnosti modelu, použitém nástroji, invenci a stylu autora modelu, omezení možné velikosti modelu apod., tedy v zásadě nikoliv na obsahu procesu samotného. I v tom se jedná o záležitost relativní. [3]

Jednotlivé činnosti zpravidla neprobíhají náhodně či živelně, ale na základě definovaných podnětů či důvodů. Obecně může být podnětem vnější, či vnitřní skutečnost. Vnější podnětům činností procesu, které přicházejí z okolí procesu a jsou tak z hlediska procesu objektivní, se zpravidla říká události. Vnitřním důvodem je pak situace, v níž se daná činnost nachází, z hlediska procesu záležitost subjektivní. Této vnitřní situaci v procesu se obvykle říká stav procesu. Některé přístupy modelují stavy jako zvláštní prvek popisu procesu, jiné je modelují prostřednictvím speciálních událostí, jako například BPMN nebo ARIS, používá se i modelování stavu jako speciální činnosti. Některé přístupy tvoří dokonce samostatný stavový model, zdůrazňující tak přirozenou vazbu stavu procesu na reálné objekty a jejich dynamiku, a naopak některé přístupy modelování stavů zcela ignorují. [3]

Činnosti procesu jsou řazeny do vzájemných návazností. Tyto návaznosti činí z množiny činností, jíž proces je, definovanou strukturu. Návaznosti činností jsou popsány pomocí vazeb. Vazbami jsou definována různá typová uspořádání činností v procesu, od prosté posloupnosti přes variantnost až po paralelismus a všechny možné jejich kombinace, a to různými způsoby, které se však v konečném důsledku všechny shodují. [3]

2.13 Koncepte procesního mapování

Základní koncepte mapování procesů je založena na metodě strukturní analýzy, která je osvědčeným nástrojem v různých oblastech podnikání, jakými jsou např. bankovníctví, pojišťovnictví, průmyslová výroba, farmaceutický průmysl nebo služby. [2]

Mezi přínosy procesního mapování patří snížení nákladů na vývoj nových výrobků i služeb, snížení počtu selhání systémové integrace, obecně lepší pochopení procesů a celkové zlepšení všech podnikových činností a jejich výkonů. Základní představa o procesním mapování může být stručně vyjádřena následujícími klíčovými body:

- Porozumění procesu nebo systému pomocí vytvoření procesní mapy, která graficky znázorňuje prvky a činnosti. Procesní mapa je navržena tak, aby správně a přehledně znázornila jak prvky, tak činnosti.

- Určení, jaké činnosti má systém vykonávat na základě toho, jak je systém k dosahování těchto činností navržen. Toto určení musí být z procesní mapy jasně zřetelné.
- Hierarchická struktura procesní mapy s hlavními činnostmi na nejvyšší úrovni (nejmenší úrovni podrobnosti) a detaily, které jsou zobrazeny na úrovních nižších. Každá procesní mapa by měla být vnitřně konzistentní.
- Pravidelné a průkazné hodnocení vývoje procesní mapy a zaznamenání všech rozhodnutí. Tím se zajistí, že procesní mapa maximálně odrazí úsilí zodpovědného řešitelského týmu.

Pro nové nebo reengineerované systémy, projekty nebo procesy může být procesní mapování použito i pro specifikaci potřeb, požadavků a funkcí požadovaného procesu tak, aby co nejlépe uspokojoval potřeby zákazníků a plnil požadované funkce.

U existujících procesů může být procesní mapování použito pro analýzu účelu, kterému proces slouží, dále funkcí, které proces vykonává, a navíc k zachycení mechanismů, pomocí kterých se tak děje. [2, 3]

2.13.1 Procesní mapa

Procesní mapa se skládá z hierarchicky uspořádaných grafických diagramů, doplňujících textů a slovníku použitých termínů a definic procesů, včetně vzájemných odkazů. Výsledkem procesní mapy je návrh workflow diagramu buď v podobě konceptu na papíře, nebo v podobě modelu, vytvořeného počítačově za pomoci nástrojů pro podporu procesního mapování. [2]

Procesní mapa je znázorněna formou grafického jazyka určeného k postupnému znázornění součástí procesu v kontrolovatelné podobě, podpoře stručnosti a přesnosti v popisování procesní mapy, soustředění pozornosti na vzájemné vztahy v procesní mapě a poskytnutí vhodné procesní analýzy a odpovídajícího návrhového slovníku. [2]

Procesní mapa bere v úvahu činnosti a informace a současně vymezuje i jejich vzájemné vztahy. V závislosti na konkrétní metodě procesního mapování procesní mapa znázorňuje činnosti jako obdélníky, přičemž šipky používá k znázornění přenášených dat nebo vzájemných vztahů. Takže znázornění, ať už jde o běžné operace, funkční specifikace, nebo návrh, se v procesní mapě vždy skládá z prvků aktivit, prvků informace a prvku uživatelského rozhraní. [2]

Procesní mapování obvykle začíná znázorněním toho, co je procesním problémem a je pečlivě odděleno od návrhu toho, jak bude tento problém procesu řešen a implementován. Tento přístup zajišťuje plné a jasné porozumění procesu ještě před tím, než budou známy podrobnosti řešení. Procesní mapa ukazuje jak má být co realizováno.

Procesní mapování poskytuje informace k vyjádření toho, jak je činnost v procesní mapě podporovaná procesním mechanismem, včetně toho, jak jednotlivý procesní mechanismus může ve funkční procesní mapě vykonávat související funkce na několika různých místech. Každý podproces procesní mapy může být podobně dále dekomponován až na úroveň jednotlivých aktivit, čímž jsou postupně odhalovány další podrobnosti. [2]

Dekompozice procesního mapování se řídí pravidly, která umožňují postupné odkrývání detailů v rámci následující dekompozice procesní mapy. Uvnitř jedné procesní mapy se doporučuje dekomponovat proces maximálně do šesti podprocesů, což vyvíjí při popisu složitých procesů tlak na použití hierarchické dekompozice jednotlivých procesů. Dolní mez tří podprocesů slouží obvykle k zajištění nutné podrobnosti procesní mapy, aby přinášela procesu mapování hodnotu. [2]

Vytvoření procesní mapy mají za úkol specialisté. Jedná se o dynamický proces, který obvykle vyžaduje spoluúčast více než jedné osoby, a je kladen důraz na týmovou práci. Během tvorby procesních map jsou navrhované verze diagramů procesní mapy dodány jednomu nebo několika dalším členům projektu ke zhodnocení a okomentování. Je vyžadováno, aby každý z nich vytvořil k diagramu procesní mapy písemný komentář a předložil jej “tvůrci” diagramu. Tento cyklus pokračuje do té doby, než jsou diagramy procesní mapy a posléze i kompletní procesní model procesním týmem přijaty. V průběhu tohoto procesu jsou nalezeny chybné nebo nepřijatelné výsledky analýzy a návrhu, takže chyby a nedopatření jsou odhaleny dříve, než mohou způsobit větší problémy při implementaci. Konečným důsledkem tohoto přístupu k organizovanému porozumění procesu a zdokonalení procesu je ujištění se, že konečné procesní mapy jsou správné. Diagramy procesních map jsou změněny tak, aby odrážely přijaté úpravy a správné komentáře. Konečná procesní mapa představuje shodu analytiků na zobrazení systému nebo procesu, který má být zdokonalen. [2, 3]

2.14 Simulace při procesním mapování

Simulace procesů představuje analýzu, která sleduje změny procesu v čase. Zaměřuje se na dynamické parametry procesů, které jsou nejčastějším předmětem zájmu při zdokonalování procesů. Simulace modelovaných procesů poskytují relativně levný způsob „vyzkoušet si“ navrhovanou změnu v procesu ještě předtím, než do nového produktu, nebo zdokonaleného procesu jsou investovány značné prostředky. Simulace procesů je důležitá ze tří důvodů. Simulace procesní mapy poskytuje prostředek pro měření změn hodnoty výstupu firmy nebo systému způsobené navrhovanou změnou v procesu. Grafické výstupy simulace pomáhají

manažerům pochopit složitý systém díky jednoduché grafické reprezentaci. Pomocí ohodnocení aktivit procesů jako jsou náklady, čas a zdroje, simulace ukazuje aktivity, které jsou úzkým hrdlem nebo naopak nepřinášejí žádný užitek. Zahlcené procesy ukazují, kde je třeba navýšit zdroje nebo změnit proces. Nadbytečné aktivity ukazují, kde je plýtváno zdroji. Lze tak přesněji provést přerozdělení zdrojů jednotlivých aktivit, aby bylo dosaženo úspory nákladů, aniž by došlo ke ztrátě produktivity. [2]

Simulace procesů může být spojena i s analýzou ABC, která pak rozšiřuje možné dimenze analýzy nákladů a výnosů. Jakákoli verze propracované strukturované procesní analýzy říká, že při tvorbě procesní mapy je třeba nejdříve určit účel, cíl, kontext a kritéria. Pohled, který bere v úvahu všechny možné souvislosti, je obtížný a složitý, ne-li dokonce nemožný. Simulace procesů je vhodným řešením této složitosti na základě procesní mapy. Dále uvádíme tři situace při procesním mapování, kdy simulace působení změn je potřebná, lze dokonce tvrdit, že je nezbytná. [2]

- Proces je strukturovaný tak, že vstup jedné aktivity je výstupem dvou a více aktivit. Může tak dojít k zahlcení procesu, protože není splněn požadavek sekvenčnosti. Procesní mapa neukáže tento nedostatek, ale simulace ano. Efektivní seřazení aktivit může mít velký vliv na celkovou efektivitu firemních procesů.

- Proces je strukturovaný tak, že dvě a více aktivit mají vstup pouze z jedné aktivity. Může dojít k zahlcení procesu kvůli konfliktu zdrojů. Pokud různé aktivity žádají zdroje z téže samé aktivity a zdroje jsou vyčerpány, jedna nebo více aktivit se zastaví, dokud zdroje nejsou k dispozici. Vliv na systém to může mít okrajový i podstatný. Tento vliv může být kvantifikován pouze simulací.

- Když výstupy dvou a více aktivit jsou vstupy daných aktivit navzájem, pak nastává paralelní průběh. Tento strukturní jev reprezentuje koordinaci, což je předpoklad úspěchu výměny informací nebo zdrojů mezi aktivitami v daném čase. Účinnost výměny informací mezi těmito konkurenčními aktivitami může mít velký vliv na dobu nutnou k provedení procesu. [1, 2]

Simulace postihuje takové aspekty procesů, pro které jsou statický model aktivit a datový model nevhodné, protože neumí zobrazit vliv toku zdrojů. Simulace je pro tento účel vhodná metoda a jako výsledek poskytuje pohled na problém, který více odpovídá realitě. V souvislosti s metodologiemi zlepšování procesů jsou dvě oblasti, v nichž simulace přispívá. Jedná se o dynamické měření využitelnosti aktivit a vytížení systému. [2]

2.14.1 Analýza využitelnosti aktivit

V neměnném prostředí může být využitelnost aktivit měřena statickými mapovacími technikami. Metoda ABC je efektivní, relativně nová technika, která umožňuje měření nákladů i hodnoty aktivit zároveň. Poskytuje identifikaci zdroje každé aktivity a její náklady v dynamických procesech, ale obtížně měří poměr zdrojů momentálně přidělených jedné aktivitě. Simulace může identifikovat tzv. ucpané procesy a aktivity nebo zařízení nepřinášející užitek. Výsledek simulace umožňuje managementu přesunout zdroje nebo přepracovat procesy tak, aby byl zvýšen celkový výkon procesu. [2]

2.14.2 Analýza vytížení systému

Další možností, kterou simulace nabízí, je propojení změn v globálních procesech se změnami v lokálních procesech. Jedná se o součást procesního mapování požadovaného stavu procesu pomocí procesní mapy „jak to má být“. Možnosti projektování „jak to má být“ mapy jsou takřka neomezené. Lze definovat množství variant vztahů mezi aktivitami a taktéž mnoho různých způsobů přidělení zdrojů aktivitám. Simulace slouží k výběru lepší varianty procesní mapy, protože disponuje prostředky měření očekávané výkonnosti globálních podnikových procesů či podnikových jednotek, když jsou změny prováděny lokálně. Simulace také poskytuje řádný způsob popisu detailní struktury procesů a jejich vztahů. Pochopení hierarchie procesů je důležité pro pochopení rozsáhlých komplexních systémů. Procesní mapování je užitečné při analýze vytížení systému, protože zahrnuje hierarchii jako prvek svých základních schopností. Procesní mapování poskytuje hierarchickou strukturu procesů, která je nutným předpokladem provedení simulace chodu procesů. Simulace chodu procesů nám umožňuje přejít od analýzy ke zlepšení procesů. [2]

2.15 Metodiky a metody modelování procesů

Procesní model je formalizovaný popis toho, co se ve firmě skutečně děje, nebo lépe řečeno, co by se ve firmě dít mělo. V první fázi model poskytuje přesný přehled o struktuře a činnosti podniku. V druhé fázi dává základ pro účelný rozvoj činností firmy (optimalizace), pomůže odstranit neproduktivní a zbytečné aktivity. Model musí odpovídat realitě a musí být úplný. Pokud tomu tak není, rozhodnutí přijímána na jeho základě mohou být chybná. Přechod k procesně orientovanému systému řízení je organizačně a metodicky velmi náročný. Jedná se o kompletní změny způsobu myšlení, na úrovni aktivit nelze žádný rozdíl pozorovat, jde spíše o formální, než faktické změny ve způsobu řízení. [10]

Analýza procesů je obvykle založena na nějaké formě jejich modelování. Různí autoři doporučují značně rozmanité spektrum postupů modelování. Každý model je jen určitým přiblížením k realitě, zobrazuje jen některé vlastnosti originálu. Pro různé cíle lze tedy vytvořit různé modely na totéž objektu. Existující postupy a metody využívají modely, kterými jsou metody symbolické, síťové a objektové.

Symbolickými metodami jsou vývojové diagramy, které slouží ke znázornění průběhu procesu. Při kreslení se využívají předem dohodnuté značky – symboly. Model se tak stává srozumitelným a snadno čitelným pro různé uživatele. [1]

K síťové metodě patří síťová analýza, která je souborem modelů a metod, které vycházejí z grafického vyjádření složitých projektů a slouží pro rozbor, plánování, řízení a kontrolu složitých návazných procesů. Jde o zjištění a využití případných časových, nákladových nebo zdrojových rezerv. [1]

2.15.1 Metoda CPM

Nejnámější metodou je metoda CPM neboli Critical Path Method, což je metoda kritické cesty která využívá pro časovou analýzu deterministický model. Časová analýza se zabývá otázkou, kdy je možné nejdříve realizovat celý projekt, jestliže známá doba trvání jednotlivých činností a jejich vzájemné vazby. Výpočet probíhá ve dvou fázích. V první se postupuje od vstupu sítě k výstupu a počítají se nejdříve možné termíny začátků a konců činností. Ve druhé fázi se postupuje opačným směrem a počítají se nejpozději přípustné termíny začátků a konců činností. Z vypočtených termínů je možné určit celkové rezervy jednotlivých činností, které je možno čerpat, aniž se prodlouží termín dokončení projektu. Činnosti s nulovými rezervami nazýváme kritické a jejich posloupnost tvoří tzv. kritickou cestu v síti. Délka kritické cesty je rovna termínu dokončení projektu. [1]

2.15.2 Metoda PERT

Metoda PERT (Program Evaluation and Review Technique) se zabývá časovou analýzou při stochastickém časovém ohodnocení činností. Umožňuje také vypočítat pravděpodobnost realizace projektu v daném termínu nebo termín, ve kterém se bude projekt realizovat s danou pravděpodobností. [2]

Objektové modely zachycují objekty reálného světa nebo abstraktní objekty, které existují v uživatelském pohledu na reálný svět. Souhrnný model podniku se skládá z více dílčích modelů, obsahujících různé pohledy na systém.[1]

Chceme-li naše projekty řídit procesně, musíme nejdříve procesy popsat a zmapovat. Poté nastává okamžik pro jejich zlepšení, tzv. reengineering procesu, což je radikální změna v logice procesu či jejich návaznostech. [10]

Tvůrci novodobějších metodik jako je ARIS vycházeli ze zkušeností a chyb tvůrců metodik dřívějších. Na následujících řádcích budou ve stručnosti představeni dva z těchto předchůdců ARISu.

2.15.3 Metodika Hammer, Champy

Jedná se o metodiku, kterou vytvořili velcí propagátoři podnikového reengineeringu Dr. M. Hammer a J. Champy. Tato metodika definuje 6 hlavních kroků projektu procesního reengineeringu:

- Úvod do reengineeringu – je iniciován vrcholovým managementem, popíše současnou situaci v podniku a představí svou vizi zaměstnancům podniku.
- Identifikace podnikových procesů – poskytuje přehled o procesech podniku, jejich vazbách a interakcích, je vytvořen grafický popis všech procesů podniku.
- Výběr podnikových procesů k reengineeringu – k reengineeringu vybrány takové procesy, jejich změna přinese podniku přidanou hodnotu.
- Poznání vybraných procesů – detailní analýza funkčnosti a hlavní analýza výkonu a stanovení budoucích očekávání.
- Redesign vybraných podnikových procesů – jádro tvůrčího přístupu, vytvoření nového průběhu procesů, požadován je „jistý druh bláznovství“.
- Implementace nových podnikových procesů – tímto krokem se metodika zabývá pouze na úrovni plánování projektu, tento krok také reengineering uzavírá. [10]

Jako hlavní problémy a faktory neúspěchu reengineeringu vidí autoři nedostatečnou podporu managementu a nejasné cíle organizace. Jelikož se jedná o jednu z prvních metodik, můžeme u ní nalézt několik nedostatků, tím pravděpodobně hlavním je z našeho pohledu určitý slabý důraz, téměř až opomenutí lidské stránky problematiky. Tato chyba a přílišné technické zaměření na reengineering je společnou chybou prvních metodických postupů v této oblasti. Dalším, ale již slabším nedostatkem je neexistence SW nástrojů pro podporu reengineeringu. [10]

2.15.4 Metodika T. Davenporta

Hlavním bodem metodiky T. Davenporta je zaměření se na informační technologie, díky jejich inovačnímu potenciálu. Neopomíná však ani lidský pohled, organizační záležitosti a především si je vědom omezení, které s sebou přináší kultura organizace. Tyto body ale pouze zmiňuje s cílem připomenout jejich důležitost pro úspěšnou implementaci změn.

Vlastní postup metodiky T. Davenporta je podobný metodice Hammer, Champy s tím rozdílem, že přináší nový krok nazvaný informační technologie a také prototypování procesů. Odlišnosti jsou také ve fázi přípravy projektu. Davenport klade důraz na kompletní přípravu včetně vytvoření vize. V prvně zmíněném kroku (informační technologie) jsou studovány možnosti použití a aplikace informačních technologií pro podporu nově vytvořených či upravených procesů. Prototypování procesů má za cíl vytvořit prototyp procesu ještě před vlastní implementací a slouží k podrobnému seznámení zaměstnanců s novým průběhem procesu. Zaměstnanci také mohou přijít s vlastními (praktickými) návrhy a připomínkami, které mohou dané procesy ještě vylepšit. [10]

2.15.5 Metodika ARIS

Jednou ze špičkových metodik, která je podpořena softwarovým produktem, pro modelování a optimalizaci procesů představuje systém ARIS (Architektura Informačních Systémů), vyvinutý v mezinárodně činné softwarové a poradenské firmě prof. Scheera IDS z SRN. Podle vyjádření uznávané nezávislé poradenské firmy Garden Group jde o jednoznačně nejlepší produkt v této oblasti. [1]

Cílem ARIS je vytvářet dynamické modely podnikových procesů, optimalizovat je a využít pro celou řadu projektů, jako např. při zavádění norem ISO 9000, při implementaci rozsáhlých standardních softwarových balíků, při tvorbě individuálního informačního systému organizací, při návrhu a realizaci workflow, apod. [1]

Integrovaná rodina nástrojů ARIS je schopna graficky popisovat rozličné aspekty organizace podniku. Pomocí funkcí ARIS je možné komplexně i detailně analyzovat, optimalizovat a dokumentovat funkce, podnikové procesy, datové nebo organizační struktury. Je možné postupně vytvořit kompletní model firemní reality, jako základ pro realizaci procesní orientace podniku. [1]

Kromě základního systému ARIS, který obsahuje komponenty pro analýzu, modelování a navigaci, je možné využívat speciální odvětvově orientované referenční modely,

implementační modely, vytvářet rozhraní a vazby mezi různými materiálovými a informačními toky časově a kapacitně je vyhodnocovat i simulovat firemní procesy. [1]

Diagramy získané z ARIS jsou zpravidla uspořádány ze čtyř hledisek, které jsou realizovány většinou ve třech úrovních a to koncepční, logické a fyzické. Je možné pořizovat a jednotně znázorňovat a následně integrovat všechny aspekty podniku, které jsou významné pro zpracování informací o procesech. Postupně se na procesy lze dívat z hlediska funkčního, datového, organizačního a řídicího. K takto chápanému popisu je zapotřebí určitý softwarový nástroj, který to umožňuje. Tento softwarový nástroj se nazývá ARIS Toolset, který je založen na koncepci client-server, pracuje v prostřední Windows a obsahuje rozhraní k systémům CASE, workflow i běžnému software typu MS-Office. [1]

2.16 Nástroje modelování procesů

V posledních letech bylo vytvořeno mnoho softwarových nástrojů speciálně pro mapování procesů a toků. Většina těchto nástrojů popisuje proces a jeho aktivity pomocí grafických symbolů. Ke každému procesu či aktivitě mohou být připojeny jejich charakteristiky. Většina těchto nástrojů také nabízí analýzy typu ABC (Activity-Based Costing) nebo také simulační analýzy, což záleží na propracovanosti metodologie, kterou softwarové nástroje podporují. Tyto nástroje mapování procesů mohou být rozděleny do tří hlavních skupin:

- Nástroje znázornění toků. Tyto kreslicí nástroje jsou na nejnižší úrovni a pomáhají popsat procesy přenesení slovního popisu do grafických symbolů. Tyto nástroje poskytují pouze omezené možnosti analýzy.
- CASE nástroje, které poskytují konceptuální rámec pro modelování hierarchie procesů a jejich popis. Jsou obvykle založeny na relačních databázích a obsahují funkce, které poskytují možnosti lineární, statické a deterministické analýzy.
- Simulační nástroje, které poskytují hlubší dynamickou analýzu spojitých nebo diskrétních dat. Umožňují vývojáři zobrazit, jak zákazník či jiný objekt prochází systémem. Simulační nástroje jsou zpravidla součástí lepších CASE. [2]

2.17 Rodina nástrojů ARIS

Představuje v současné době nejlepší nástroj pro modelování, optimalizaci a průběžné zlepšování firemních procesů na trhu, protože vytváří integrovanou rodinu nástrojů, která umožňuje popis rozličných aspektů organizace podniků.

Odborné a organizační útvary a oddělení pro zpracování dat podniku mohou na grafickém rozhraní ARIS jednoduchým způsobem vytvořit kompletní model firemní reality. Pomocí funkcí ARIS Toolset je možné komplexně i detailně analyzovat, optimalizovat a dokumentovat firemní procesy a datové organizační struktury a funkce programového systému. Pomáhá také vizualizovat a postupně realizovat představy tvůrců procesní organizace. V ARIS Toolset je zhmotněna mnoholetá výzkumná práce rozsáhlé akademické komunity a tato sada nástrojů vychází z metodiky „Architektury Integrovaných informačních Systémů = ARIS“, vyvinuté zakladatelem firmy, jejímž cílem je vytváření dynamického modelu firemních procesů. [1]

Důležité je, že takto vytvořené firemní modely zobrazují přehledně a jednotně všechny aspekty podniku. Všechny funkce, procesy, datové a organizační struktury lze jednoduchým způsobem popsat jazykem příslušných oddělení. Na základě strategických cílů podniku je možné za pomoci nástrojů ARIS detailně modelovat, optimalizovat, hodnotit a dokumentovat chod organizace a z toho následně odvodit i specifické individuální požadavky na informační systémy, systémy řízení jakosti, organizační struktury, personální zdroje i systémy řízení jako celku. Pomocí ARIS Toolset je možné vytvořit základnu pro realizaci procesní organizace podniku. [1]

Pomocí ARIS Toolset je možné pořizovat, jednotně znázorňovat a integrovat všechny aspekty podniku, které jsou významné pro zpracování informací o procesech. Ve funkčním pohledu jsou strukturovány jednotlivé činnosti organizace. Datové objekty, které vyplývají z provozních operací nebo jsou jimi požadovány, lze dokumentovat včetně jejich struktury v datovém pohledu. Organizační struktura podniku je popsána v organizačním pohledu pomocí pojmů jako pracovní místa, pracovníci nebo organizační jednotky. [1]

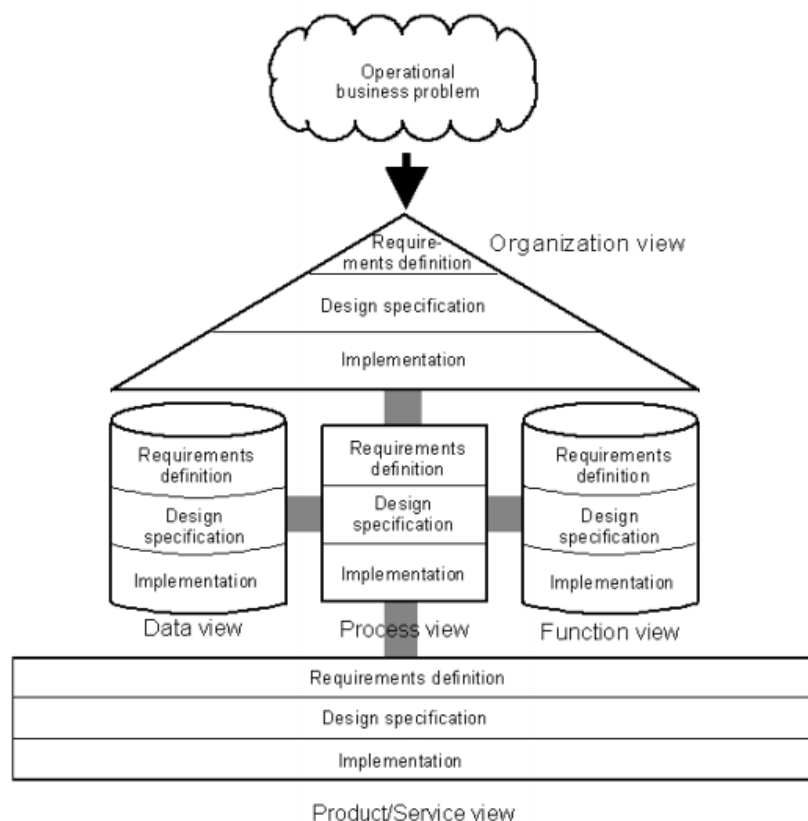
Metodika ARIS využívá několika pohledů, pro něž definuje velké množství diagramů. Rodina nástrojů pro procesní řízení ARIS se skládá z:

- ARIS Toolset – slouží pro tvorbu metodik, analýz a pro správu databáze procesního modelu.
- ARIS Easy Design – slouží pro tvorbu a aktualizaci procesního modelu organizace a také pro tvorbu dokumentace.
- ARIS Balanced Scorecard – tento nástroj slouží pro definici a měření strategických cílů.
- ARIS simulace – slouží k dynamické analýze procesů.
- ARIS ABC – slouží k analýze procesních nákladů.

Metoda ARIS zachycuje podnikovou realitu pomocí několika pohledů:

- Organizační pohled zachycuje organizační strukturu, střediska, pracovní místa, role.
- Datový pohled zachycuje papírové a elektronické dokumenty a databáze.
- Procesní pohled zachycuje proces a jeho vazby na dokumenty, organizační jednotky, funkční místa, aplikace apod.
- Funkční pohled zachycuje hierarchizaci a návaznost procesů, podprocesů, činností a kroků. [10]

Metoda ARIS poskytuje komplexní a integrovanou sadu diagramů pro zobrazení a analýzu procesů při zachycování jednotnosti a názornosti. Diagramy jsou uspořádány do čtyř pohledu, které se realizují ve třech úrovních, viz Obr. 2.1.



Obr. 2.1 – Uspořádání diagramů v programu ARIS

Zdroj [4]

Diagramy v datovém, organizačním a funkčním pohledu jsou určeny pro popis objektů reality. Diagramy řídicího pohledu umožňují začlenit tyto objekty do procesů. Pro každý pohled a úroveň jsou k dispozici vybrané metody popisu a diagramy. [7, 10]

Výhodou je, že takto dokážeme snížit složitost modelování reality procesů samostatnými pohledy na data, funkce, organizaci a i řízení vlastních procesů, přičemž jsou tyto pohledy na pozadí v počítači vzájemně integrované. Při sestavování modelů je možné zachycovat časový průběh procesu, tzn. kolik minut, hodin či dnů která aktivita trvá a kolik odčerpává nákladů tzv. náklady dané aktivity. Touto analýzou lze dostat nejenom grafický obraz toku materiálu, nebo informací, ale i podklad, ze kterého lze vidět nejenom časovou, ale i nákladovou náročnost procesu. [7, 10]

2.17.1 Modelování pomocí ARIS Business Architecture

Modelování organizace lze pojmout z více hledisek. Například se dá modelovat organizační struktura, procesy probíhající v organizaci, struktura IT a podobně. Nástroj ARIS umožňuje vytvořit všechny tyto a řadu dalších pohledů a současně lze tyto pohledy navzájem

provázet, což znamená, že lze například popsat to, že nějaké funkční místo (organizační struktura) vykonává nějakou činnost (procesní model) a k tomu potřebuje nějaké znalosti (model znalostí). [7]

Cílem práce je vytvořit procesní model, který vzniká nejprve jako popis oblastí procesů probíhajících na nejvyšší úrovni. Jednotlivé oblasti se pak dekomponují pomocí přehledových modelů různých typů (funkční strom, model tvorby přidané hodnoty) až na úroveň jednotlivých procesů. Proces je pak nejprve popsán tzv. kontextovým modelem, který popisuje okolí procesu a následně je v modelu eEPC (extended Event driven Process Chain – rozšířený událostmi řízený procesní řetězec) proces detailně popsán až do úrovně jednotlivých činností.

Provázáním procesů a organizační struktury pomocí modelu vazeb funkčních míst k procesním rolím vznikne základní kostra procesního modelu organizace. Na ni lze pak navěšovat další modely v závislosti na účelu prováděného popisu. [7]

2.17.2 Typy modelů

Modelů a způsobů jak zobrazit procesy je velká spousta. V zájmu této práce není představování všech existujících typů modelů, a proto v následujících řádcích představím jen pár vybraných modelů, se kterými může být dále v praktické části pracováno.

Organigram

Základem popisu organizace je model organizace, který vzniká postupnou dekompozicí od modelu nejvyšší úrovně až po úroveň obsazení funkčních míst každého pracoviště konkrétními pracovníky. Hlavním smyslem organigramu je tedy popsat hierarchii organizace. [6, 7]

Funkční strom

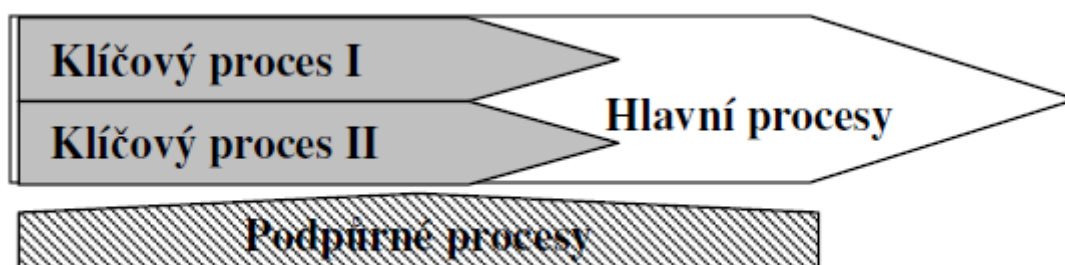
Funkční strom definuje procesy organizace a jejich návaznosti. Model popisuje členění určité oblasti procesů buď na podoblasti, nebo jednotlivé procesy.

Pro popis procesů a jejich vazeb se používají různé typy modelů. V práci bude prvním krokem v modelování interních předávek využito rámcového procesního modelu. [6, 7]

Rámcový procesní model

V rámci procesního řízení má nezastupitelnou úlohu zpracování rámcového procesního modelu, který přehledně a srozumitelně popisuje identifikované procesy probíhající v celkovém kontextu konkrétní firmy. [6, 7]

V literatuře se můžeme setkat s mnoha kategoriemi procesů (hlavní, klíčové, podpůrné, vedlejší, řídicí sdílené apod.), ale většina projektů využívá k rozdělení procesů ve firmě pouze hlavní a podpůrné procesy. Ostatní známé kategorie procesů jako jsou vedlejší, řídicí a sdílené procesy se vzhledem k jejich celkovému podílu na realizaci cílů dané firmy obvykle pro přehlednost v rámcovém procesním modelu zanedbávají. Vzniká tak zjednodušená a přehledná forma rámcového procesního modelu, který je uveden na Obr. 2.2. [6]



Obr. 2.2 – Zjednodušený rámcový procesní model

Zdroj: [6]

Model tvorby přidané hodnoty

Model se používá pro znázornění zřetězení procesů, kdy výstup předchozího procesu je vstupem následujícího procesu. Používá se na stejné úrovni zobecnění jako Funkční strom. Poskytuje funkční pohled na organizaci. Popisuje jednotlivé procesy podniku a jejich návaznosti. Lze ho také využít jako model reprezentující hierarchii procesů nebo k vytvoření mapy přehledu všech procesů. [6, 7]

Kontext procesu

Model popisuje okolí procesu. Jeho vstupy a výstupy, zákony a normy upravující běh procesu, cíle ukazatele a parametry ukazatelů procesu, organizační jednotky podílející se na běhu procesu a případně další významné atributy procesu. [7]

eEPC - extended Event driven Process Chain

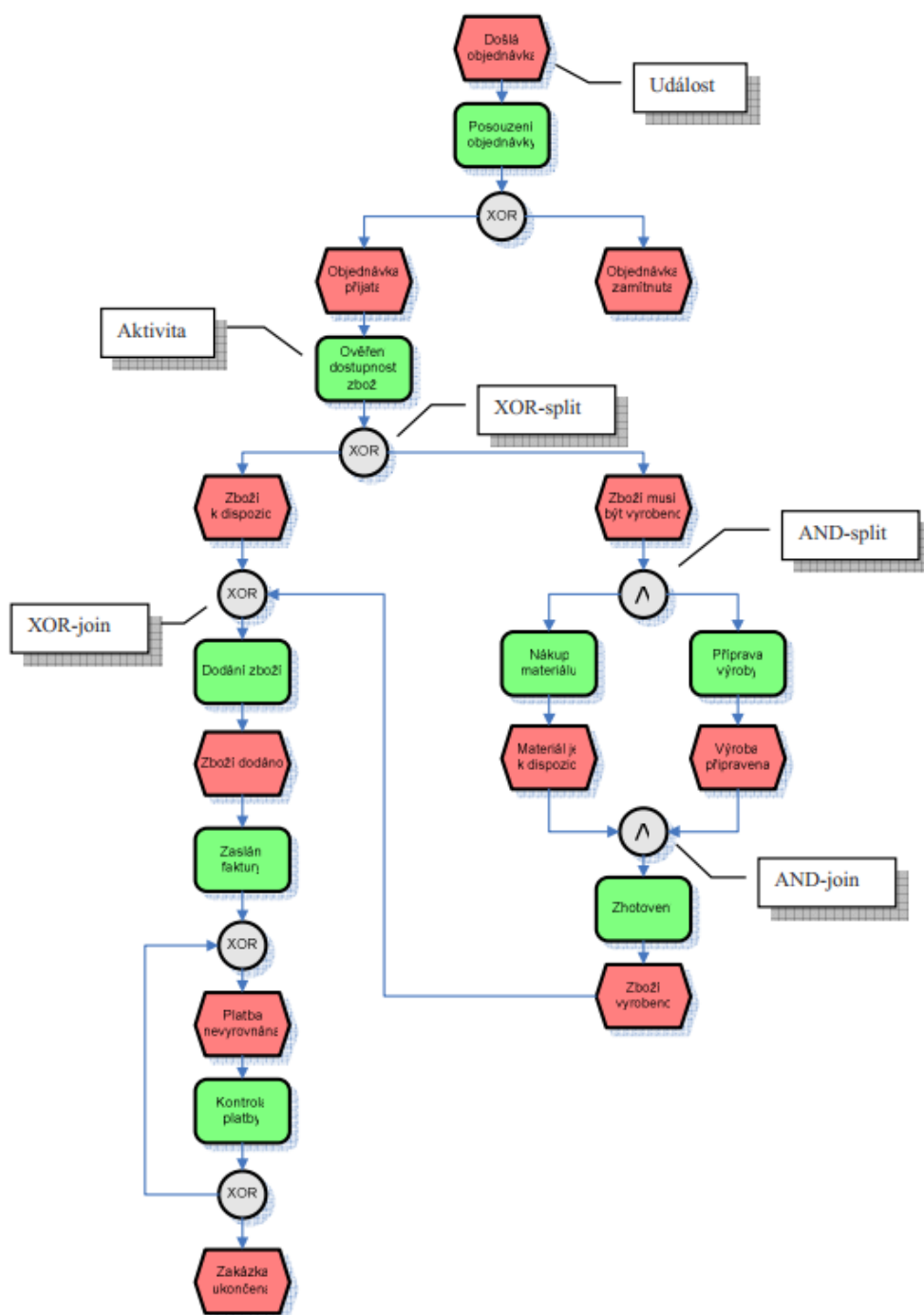
Model eEPC je určený pro popis procesu až do úrovně prováděných činností. Je to nejpodrobnější popis procesu. Proces je popsán událostmi a jimi spouštěnými činnostmi, které vyvolávají další události. Činnosti ke svému vykonání potřebují nějaké vstupy, produkují nějaké výstupy, jsou podporovány IT a jsou vykonávány lidmi zastoupenými v modelu formou procesních rolí. Tento model bude stěžejní pro modelování procesů interních předávek v této diplomové práci. [7, 10]

Princip událostí a aktivit umožňuje velmi efektivně a elegantně, srozumitelným způsobem popsat proces. To bylo také primárním cílem autorů (Keller, Nüttgens a Scheer) grafického jazyka, který je v EPC diagramech používán. Popsat procesy na úrovni byznys logiky tak, aby mohl být zvládnut širokou komunitou zabývající se touto problematikou. Byznys proces specifikovaný pomocí EPC diagramu využívá následujících elementů:

1. Aktivita (Activities), které jsou základními stavebními bloky, určují, co má být v rámci procesu vykonáno.

2. Události (Events) popisují situace před a/nebo po vykonání aktivity. Aktivita jsou vzájemně propojeny pomocí událostí. Jinak řečeno, nějaká událost může vyjadřovat výstupní podmínku jedné aktivity a současně vstupní podmínku jiné aktivity.

3. Logické spojky (Connectors) se používají ke spojování aktivit a událostí. Tímto způsobem je popsán řídicí tok procesu. EPC používá tři typy spojek: \wedge (AND – a současně), \vee (OR – nebo) a XOR (exclusive OR – vzájemně se vylučující nebo). Příklad eEPC diagramu Obr. 2.3. [12]



Obr. 2.3 Realizace procesu pomocí událostmi řízeného procesu

Zdroj [12]

3 Analýza stávajících procesů a stavu interních předávek

V následujících kapitolách je cílem prakticky zužitkovat dosavadní získané znalosti z oblasti procesní analýzy, podpořené teoretickými základy výše zmíněnými. Smyslem této třetí kapitoly je vysvětlit si, co to vlastně interní předávka je a jakým způsobem je tato činnost v současnosti řešena. V práci je důležité rozlišovat společnost, která je zadavatelem tématu pro diplomovou práci a zadavatele zakázky pro společnost Ness Technologies, kterou je nejmenovaná strojírenská společnost. Nežli se začneme zabývat samotnou analýzou stávajícího stavu, obě tyto zmiňované společnosti si ve zkratce představíme.

3.1 Představení společnosti Ness Technologies

Téma pro diplomovou práci zadala společnost Ness Technologies (dále jen Ness), která vyhrála výběrové řízení pro návrh a realizaci softwaru interních předávek jedné nejmenované strojírenské společnosti.

Tato firma působí v Severní Americe, Evropě, Izraeli a Indii, přičemž na trhu střední a východní Evropy se vyskytuje od roku 1990. V České republice má společnost tři pobočky, které lze nalézt v Praze, Brně a Ostravě.

Společnost patří mezi osvědčené dodavatele IT služeb pro více než 1500 významných zákazníků na celém světě. Hlavním zaměřením společnosti je vývoj softwarových produktů přes klíčové firemní aplikace a komerční software až po obranné a telekomunikační systémy. V České republice zaměstnává společnost Ness téměř 600 odborníků, kteří spojují výhody globálního know-how a místních odborných i obchodních znalostí. Na českém trhu patří společnost k lídrům v oblasti business a IT služeb.

Ness udržuje partnerské vztahy s předními dodavateli enterprise software pro široké spektrum business funkcí. Úzce spolupracuje s celosvětovými technologickými partnery, jako jsou Oracle, Microsoft, IBM, SAP a mnoho dalších, díky nimž společnost zajišťuje svou technologickou nezávislost a svým klientům tak může nabídnout co nejefektivnější vyspělá řešení přímo na míru. [8]

3.2 Představení společnosti zadavatele

Zadavatelem zakázky pro společnost Ness (dále jen zadavatel) je nejmenovaná akciová společnost, která působí na trhu strojírenské výroby. Především se zaměřuje na dodávky v oblasti těžkých ocelových odlitků, opracovaných výkovků, zalomených hřídelí a dílů lodí, zařízení oceláren a válcoven, tvářecích zařízení a válcovaných obručí pro železniční průmysl. [11]

Společnost se dělí dle zaměření výroby na dílčí skladové organizace a takzvaná nákladová střediska (dále jen NS). Každá z této „podorganizace“ vystupuje jako samostatná jednotka, která své výrobky, polotovary či nedokončenou výrobu prodává buďto ven z podniku externím odběratelům nebo v rámci společnosti jiným NS.

Nákladová střediska jsou značena číslem střediska a příslušným názvem. Pro zakázku firmy Ness je důležitá kooperace mezi těmito NS:

- NS 320 Ocelárna – tvorba kovárenských, bramových a kruhových ingot, výroba tekuté oceli pro vlastní slévárnu.
- NS 330 Slévárna – tvarování náročnějších ocelových odlitků. Modely dřevěné z masivu, překližky, polystyrénu, laťovky a kombinací těchto materiálů. Formování do kesonů a do rámců furanových směsí.
- NS 340 Kovárna - volné kování výkovků na hydraulických lisech za tepla, válcování obručí a strojírenských kruhů.
- NS 370 Těžká mechanika – broušení, obrážení, soustružení, frézování, svařování, montáž, vrtání hlubokých otvorů, tryskání a povrchové úpravy, dělení materiálu.
- NS 371 Montáž - pro montovanou výrobu je zde k dispozici 5 montážních hal, kde se provádí stehování, svařování, nátěry a montáž celků. [11]

Každé z těchto nákladových středisek je v informačním systému (dále jen IS) prezentováno vlastní skladovou organizací. Finální výrobky těchto nákladových středisek jsou prodávány externím zákazníkům prostřednictvím Profit Business Unit (dále jen PBU), která je v IS nastavena rovněž jako samostatná skladová organizace.

I přestože se tato diplomová práce nezabývá externím prodejem, je do interních předávek zahrnuta i skladová organizace PBU, která zasílá požadavky na dodávku ostatním výrobním NS s cílem externího prodeje. Není možný prodej externímu odběrateli přímo

z konkrétního nákladového střediska. Vždy musí prodej proběhnout skrz sklad PBU. Proto i tato skladová organizace „nadřazená“ výrobním NS působí v oblasti interních předávek a pro zjednodušení bude v práci vystupovat jako jedna z nákladových středisek.

3.2.1 Interní předávka

Interní předávkou se rozumí odběratelsko-dodavatelský vztah v rámci společnosti mezi kooperujícími nákladovými středisky. Jednotlivá nákladová střediska mezi sebou mohou požadovat dodání hmoty, polotovaru, nedokončené výroby či finální výrobek a tyto požadavky a závazky na straně druhé, je potřeba nějakým způsobem softwarově vyřešit. Pro tuto práci není důležitý fyzický přesun předmětu plnění do konkrétních skladů polotovarů, nedokončené výroby a finálních výrobků jednotlivých nákladových středisek, ale jakými procesy jsou tyto interní předávky doprovázeny.

3.2.2 Požadavky na nový systém

Zadávací strojírenská společnost požaduje systém, který by na jednom místě poskytl přehled o tom kdo, co, v jakém množství, za jakou cenu, k jakému termínu a komu má dodat, zda dodavatel požadavek splnil a jak umožnil ocenění předávek a formou schválení stvrdil dohodu mezi dodavatelem a odběratelem.

Společnost Ness dostala za úkol zavést evidenci interních předávek mezi jednotlivými výrobními NS tak, aby bylo možno provádět:

- Mezi NS vzájemně odsouhlasit požadovaný termín dodávky, případně předávkovou cenu.
- Sestavit kompletní výrobní plán NS (výrobek/služba, množství, požadovaný nebo příslibený termín).
- Realizovat samotnou předávku a označit požadavek jako ukončený.
- Tisknout průvodní dokumentaci k předávaným výrobkům/službám (dodací list atp.).
- Označit požadavek jako splněný a vyřadit ho z plánu výroby.

3.2.3 Využívaný informační systém

Ve zmíněné strojírenské firmě se již od roku 2000 používá informační systém firmy Oracle. Aplikace Oracle také pracuje nad databází této firmy. Vše běží nad operačním systémem Linux. Aplikace Oracle je rozdělena do tzv. Modulů, které spolu vzájemně spolupracují. Finanční moduly jako Hlavní kniha, Závazky, Pohledávky, Pokladna a Projekty zajišťují a shromažďují finanční transakce v aplikaci. S nimi kooperují logistické moduly, jako jsou Nákup, Prodej, Sklady, Výroba a Technologické postupy.

Operační jednotka je dále rozdělena na tzv. Skladové organizace, které představují logistické i účetní jednotky, u kterých se jednotlivě sledují hospodářské výsledky. Skladová organizace obsahuje většinou několik účetních skladů. Do některých z nich se nakupuje materiál použitím funkcí modulu Nákup. Některé mohou být typu sklad polotovarů, které vyživá modul Výroba a některé jsou sklady hotových výrobků, ze kterých modul Prodej prodává zákazníkovi finální výrobky.

Všechny logistické moduly považují za výchozí jednotku transakcí Položku, která je specifikována číslem, popisem, měrnou jednotkou, cenou a typem položky. Popis položky se skládá z tzv. Katalogových vlastností, které přesně určují jednotlivé technické vlastnosti položky. Například označení, technické parametry, jakost, rozměrovou normu, technicko-dodací podmínky, atd. Cena je stanovena k měrné jednotce. Typ položky určuje její použití v určitých modulech. Může být položka nakupovaná, vyráběná, prodávaná, skladovatelná a také kombinace těchto typů.

3.3 Analýza stávajícího stavu

Pro zjištění aktuálního stavu interních předávek byl proveden průzkum v zadavatelské společnosti. Bylo zjištěno, že v současné době v IS neexistuje aplikace, která by plně řešila problematiku interních předávek. V případě, že výrobní NS potřebuje po druhém NS dodávku určitého polotovaru či hotového výrobku, musí si vytisknout konkrétní interní formulář pro žádost o dodávku, kam doplní potřebné požadavky a termíny pro dodání zboží. Tuto listinu zašlou dodavatelskému NS, kde kompetentní pracovník odsouhlasí objednávku, popř. zašle formulář zpět s požadavkem na návrh změn. Toto dorozumívání mezi skladovými organizacemi je značně zastaralé, nepohodlné a pomalé. Zadavatelská společnost si proto najala firmu Ness, aby navrhla softwarové řešení této problematiky s konkrétními požadavky na systém (viz. výše).

Úkolem této diplomové práce je zmapovat procesy, které souvisí s interními předávkami mezi NS a navrhnout vhodné řešení realizace interních předávek v rámci IS.

4 Mapování a optimalizace podnikových procesů

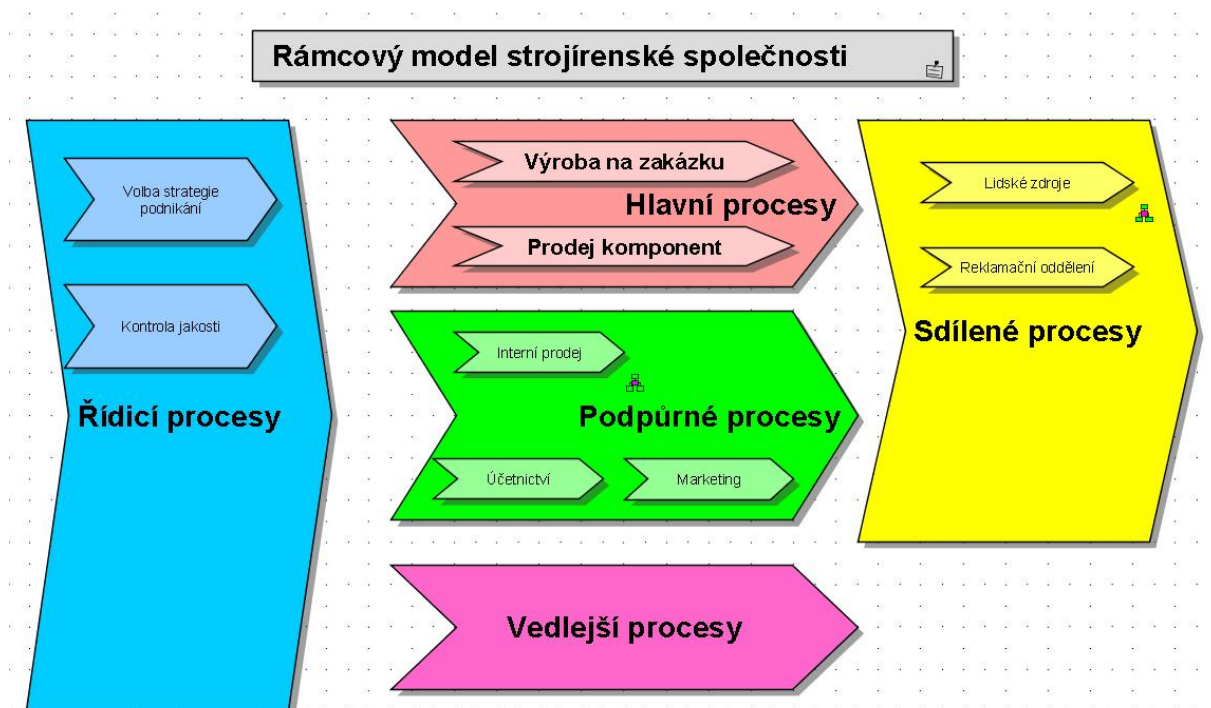
Aby mohla společnost Ness navrhnout příslušný požadovaný informační systém pro interní předávky, byla potřeba provést průzkum a analýzu procesů, nad kterými má aplikace fungovat.

4.1 Identifikace procesů

Ve strojírenské společnosti byla provedena analýza procesů a na základě zjištěných údajů bylo rozhodnuto rozdělení stěžejních podnikových procesů tímto způsobem:

Hlavní procesy

Hlavní procesy jsou považovány za hodnototvorné procesy zřízené k naplnění poslání firmy. Zde vzniká klíčová přidaná hodnota vedoucí k uspokojení potřeb vnějšího zákazníka. Cílem diskutované strojírenské společnosti je vyrábět strojírenské výrobky na zakázku, popřípadě prodávat vyrobené komponenty. Hlavními procesy byly tedy identifikovány **Výroba na zakázku** a **Prodej komponent**, viz Obr. 4.1. Tato diplomová práce ovšem není zaměřena na prodej externím zákazníkům a tudíž s těmito hlavními procesy není dále pracováno.




Obr. 4.1– Procesní rámcový model strojírenské společnosti (Příloha č. 1)

Zdroj: Vlastní zpracování

Grafické znázornění rámcového procesního modelu tvořeného pomocí diagramu tvorby přidané hodnoty (Obr. 4.1) lze ve větší podobě nalézt v Příloze č. 1.

Podpůrné procesy

Mezi podpůrné procesy patří produkt či služba, kterou nelze zajistit externě bez ohrožení poslání firmy. Mezi podpůrné procesy byl zařazen především **Interní prodej**, který je v práci dále podrobněji rozpracován. Na Obr. 4.1, který znázorňuje procesní rámcový model společnosti, se u procesu interního prodeje nachází symbol hierarchizace (). Ten znamená, že je daná oblast procesu rozpracována podrobněji jiným modelem. Klikem na tento symbol se dostaneme na odkazovaný model vyšší úrovně podrobnosti.

Po delších úvahách byl zde zařazen také **Marketing**, což je služba, která zásadním způsobem pomáhá plnit cíl společnosti, avšak není v zájmu firmy mít tuto službu řešenu externím způsobem.

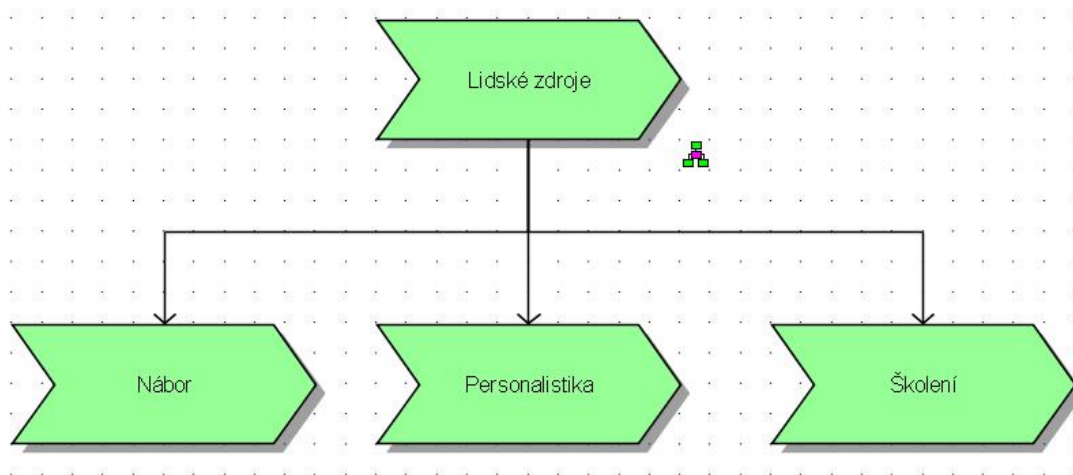
Také proces **Účetnictví** je zařazen k procesům podpůrným. To z důvodu, že se jedná o povinnou státní administrativu, kterou společnost nemá v zájmu nakupovat jako externí službu a není tedy vhodné zařazovat tento proces do skupiny vedlejších či sdílených procesů.

Vedlejší procesy

Třetím nejčastějším typem procesů jsou procesy vedlejší. Zpravidla se jedná o výrobky či služby, které jsou pro podnik ekonomicky výhodnější nakupovat z venku. V zadavatelské společnosti nebyl identifikován proces, který by byl řešen externě. Tudíž se dá říci, že se ve společnosti vedlejší procesy nevyskytují.

Sdílené procesy

Ve výkladech se můžeme setkat také s procesy sdílenými, které do zjednodušeného rámcového procesního modelu není třeba uvádět. Za sdílené procesy strojírenské společnosti se dá považovat proces **Lidské zdroje**, pro které byla vytvořena ukázka rozkladu procesu na dílčí podprocesy. Procesní mapa byla tvořena pomocí diagramu přidané hodnoty, viz Obr. 4.2. Dalším sdíleným procesem může být například **Reklamační oddělení**.



Obr. 4.2 – Rozklad procesu Lidské zdroje
Zdroj: vlastní zpracování

Řídící procesy

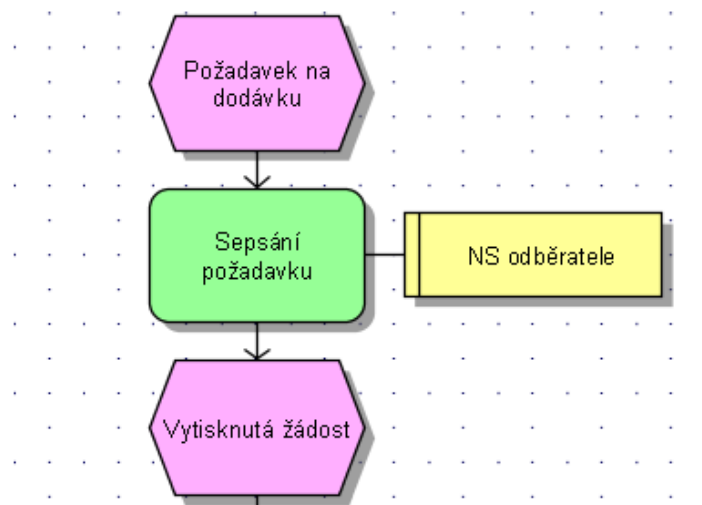
Mezi procesy řídicí byl přiřazen proces **Volba strategie podnikání a Kontrola jakosti**.

4.2 Modelování interních předávek před optimalizací

Pomocí EPC diagramu byl vytvořen procesní model interních předávek v současném stavu a tedy ve stavu před optimalizací. Komplexní pohled na diagram viz Příloha č. 2.

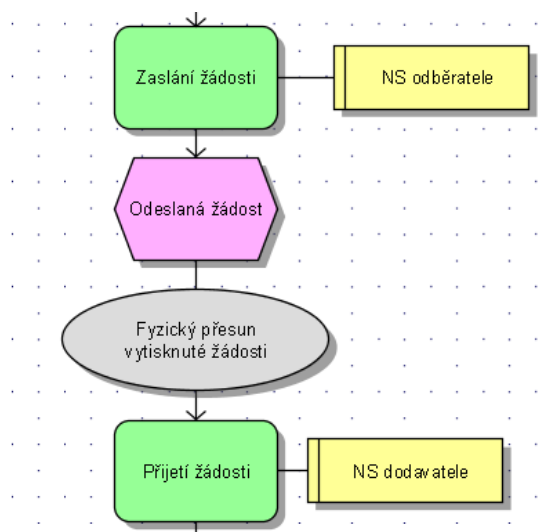
Impulem pro proces interní předávky je vznik požadavku nakupujícího NS. Ten požaduje hmotu, polotovary či nedokončenou výrobu pro své další výrobní potřeby viz Obr. 4.3.

Obr. 4.3-1. část EPC diagramu – interní předávky před optimalizací



Zdroj: vlastní zpracování

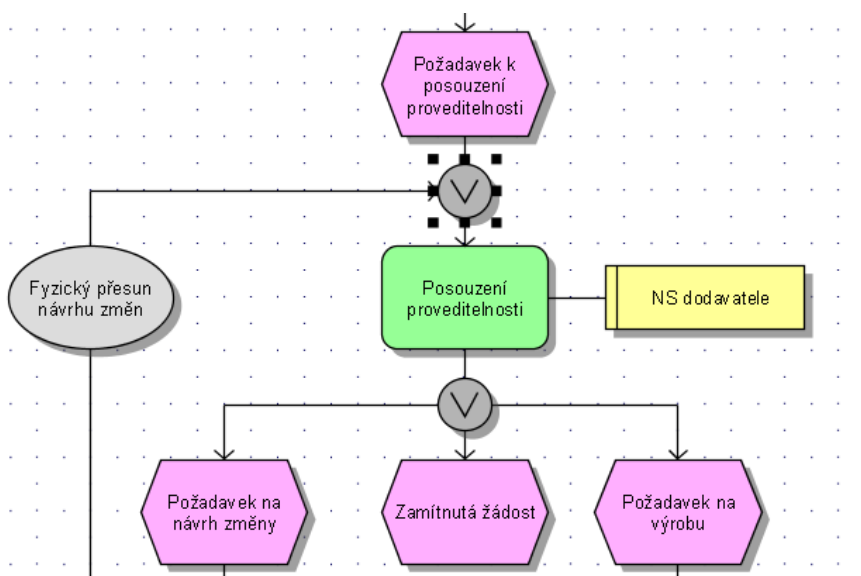
Pro zachycení požadavku v tuto chvíli existuje v IS standardní formulář, do kterého se vyplní typ položky, název, požadované množství, cena a požadovaný termín dodání. Tyto údaje jsou po sepsání vytištěny a zaslány interním rozvozem dodavatelskému NS.



Obr. 4.4- 2.část EPC diagramu – interní předávky před optimalizací

Zdroj: vlastní zpracování

Na Obr. 4.4 lze vidět zaslání žádosti NS odběratele a přijetí tištěné objednávky dodavatelskou stranou. Po přijetí objednávky je potřeba, aby kompetentní pracovník posoudil proveditelnost požadavku odběratelské strany z hlediska termínu dodání a odhadované ceny. Po posouzení zmiňovaných oblastí může být objednávka zařazena do jednoho ze tří stavů, viz Obr. 4.5. V případě, že je dodavatelské NS výrobně zaneprázdněno a není v žádném případě možné objednávku vyhotovit, žádost je zamítnuta a odběratelské NS o zamítnutí vyrozuměno.

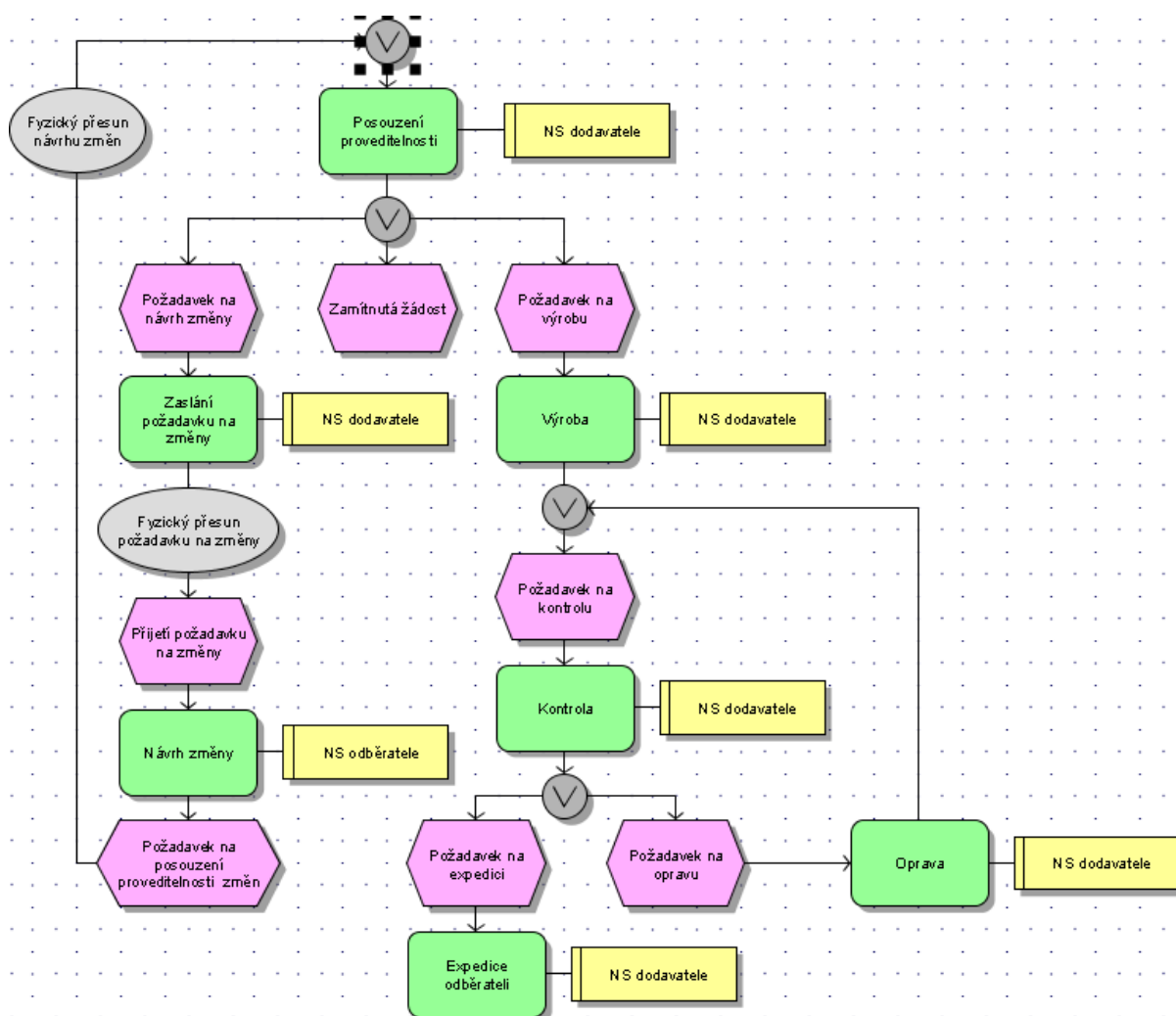


Obr. 4.5 - 3.část EPC diagramu – interní předávky před optimalizací

Zdroj: vlastní zpracování

V případě, že je možné dodávku provést, ale je potřeba posunout termín dodání či projednat změnu ceny, vzniká požadavek na návrh změny, viz Obr. 4.6. Odběratelské NS posoudí vyhodnocení ze strany dodavatele a navrhne přípustné změny. Ty jsou znovu vyhodnoceny dodávajícím NS, které může žádost přijmout, zamítnout popřípadě zaslat nový návrh na změny.

Je-li požadavek pro stranu dodavatele realizovatelný, přechází žádost do stavu schváleného a vzniká tak požadavek na výrobu viz Obr. 4.6. Dodavatel vyrobí předmět plnění, zašle jej ke kontrole a následně k expedici pro předání odběrateli. Jsou-li na výrobku zjištěny nedostatky, vzniká požadavek na opravu a poté opětovnou kontrolu a expedici k odběrateli.



Obr. 4.6 - 4.část EPC diagramu – interní předávky před optimalizací

Zdroj: vlastní zpracování

Tento popisovaný způsob interních předávek je samozřejmě možný, ovšem v dnešní době už je předávání dokumentů fyzickým způsobem poněkud zastaralý a pomalý. Oblast projednávání proveditelnosti oběma stranami je potřeba řešit informačním systémem. Jak vylepšit a urychlit proces interních předávek, zobrazují následující kapitoly.

4.3 Koncept řešení

Bylo rozhodnuto, že pro evidenci, plánování a realizaci interních předávek mezi skladovými organizacemi bude použito vytváření interních žádanek a interních prodejních objednávek, které na sebe časově navazují. Interní prodejní objednávka vznikne automatickým generováním ze schválených interních žádanek.

Vzhledem k potřebám a informační strategii strojírenské společnosti bylo rozhodnuto maximálně využít standardní funkcionality stávajícího IS. Ten by měl po menších programových úpravách obstarat také oblast interních předávek a tedy evidovat interní žádanky, interní prodejní objednávky, jejich stavy, změny, ukončení a zajistit veškerou komunikaci při sjednávání dodávky.

4.3.1 Interní žádanka

Smyslem interní žádanky bude vytvoření požadavku jedné skladové organizace na dodávku polotovaru nebo služby z druhé skladové organizace. Žádanka bude obsahovat hlavičku, ve které bude uvedeno číslo žádanky, typ žádanky, poznámka a stav žádanky. Po hlavičce následují řádky, které definují předmět požadavku. V těchto řádcích nesmí chybět položka a tedy předmět dodávky, požadované množství v měrné jednotce, požadovaný termín a popř. popisná pole. Důležitou informací je, které NS požadavek zasílá, a které NS má dodávku vyrobit.

Žádanka může nabýt tří stavů, a to neschváleno, schváleno a zrušeno.

4.3.2 Interní prodejní objednávka

Interní prodejní objednávka (dále jen IPO) je vytvářena automaticky ze schválených interních žádanek. IPO značí dodavateli potvrzení požadované objednávky a plyne z ní závazný plán dodávky. Strukturou dat je IPO podobná interní žádance. Dodání objednaného předmětu plnění je realizováno expedicí a na místo fakturace, jak je běžné v dodavatelsko-odběratelských vztazích, následuje interní zúčtování.

4.3.3 Interní předávka

Celý proces interních předávek se skládá z pěti hlavních podprocesů. V případě, že objednávka obsahuje předmět plnění, který ještě není zaveden v databázi položek, je potřeba položku založit a jedná se v tomto případě o proces **založení položky**. V návaznosti na existující položky je možné vytvořit interní žádanku, která bude obsahovat požadavky na dodávku. Druhým procesem bude tedy **vytvoření interní žádanky**, kterou je nutno potvrdit v **procesu schvalovacím**. Jak již bylo zmíněno, ze schválených žádanek je možné **vystavit interní prodejní objednávku**, na základě které bude **uskutečněna dodávka**.

Založení položky

Jedná se o již implementovanou funkcionalitu, která je aktivně využívána a slouží pro založení předávané položky, která představuje a popisuje předmět plnění, jeho měrnou jednotku, způsob ocenění a další atributy. Cílem je existence jakési databáze předmětů k obchodování.

Tento proces je jednoduchým již zavedeným úkonem, který je využíván i v jiných oblastech podnikové činnosti a není předmětem zakázky firmy Ness. Není tedy potřeba dále analyzovat a mapovat tuto oblast.

Vytvoření interní žádanky

Tvorba interní žádanky bude pro společnost novým procesem napomáhajícím shromáždit data potřebná k tvorbě celkového požadavku na dodávku. Žádanka bude ve formě formuláře, ve kterém se vybere položka. Jejím cílem je detailně zachytit požadavky odběratelského střediska.

Schválení interní žádanky

Vytvořené žádanky musí být vždy předány dodavateli k posouzení objednávky z pohledu proveditelnosti, termínu a požadovaného množství. Forma předání bude v rámci IS pomocí formuláře, který zobrazí žádanky a umožní tak odpovědnému pracovníkovi doplnit požadované údaje popřípadě žádanku rovnou schválit. Bude umožněno doplnit údaje o ceně, termínu a vepsat poznámku. Odpovědný pracovník tedy buďto žádanku schválí a zapíše cenu předávky na položku nebo zadá požadavek na přeplánování žádanky žadateli přes interface plánování žádanek. Odpovědný pracovník žadatele pak odsouhlasí návrhy změn, přeplánuje žádanku a schválí ji. Jsou-li změny pro žadatele neakceptovatelné, vyvolá další jednání, které povede buďto ke zrušení žádanky nebo jejímu konečnému schválení.

Vytvoření interní prodejní objednávky

Interní prodejní objednávky budou tvořeny automatickým procesem v IS spouštěným v dohodnutých intervalech ze schválených interních žádanek

Dodávka na základě IPO

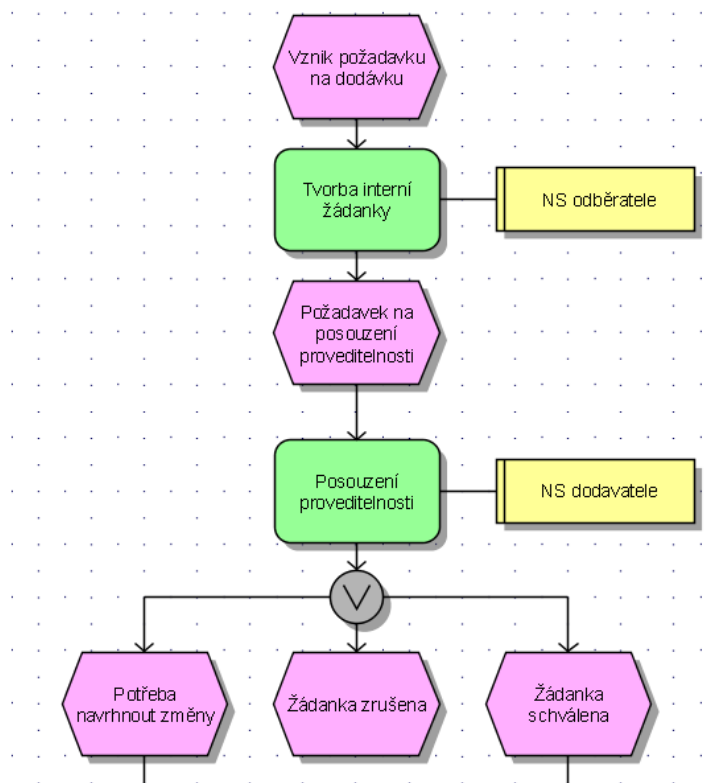
Pro potřeby interní předávky bude vytvořen formulář, který bude také zajišťovat tyto dvě funkce:

- Označení interní prodejní objednávky jako splněné a uzavření závazku
- Adekvátní označení interní žádanky a uzavření pohledávky.

Jedná se o uzavření pohledávky i závazku v IS a fyzický přesun předmětu plnění mezi sklady.

4.4 Modelování interních předávek po optimalizaci

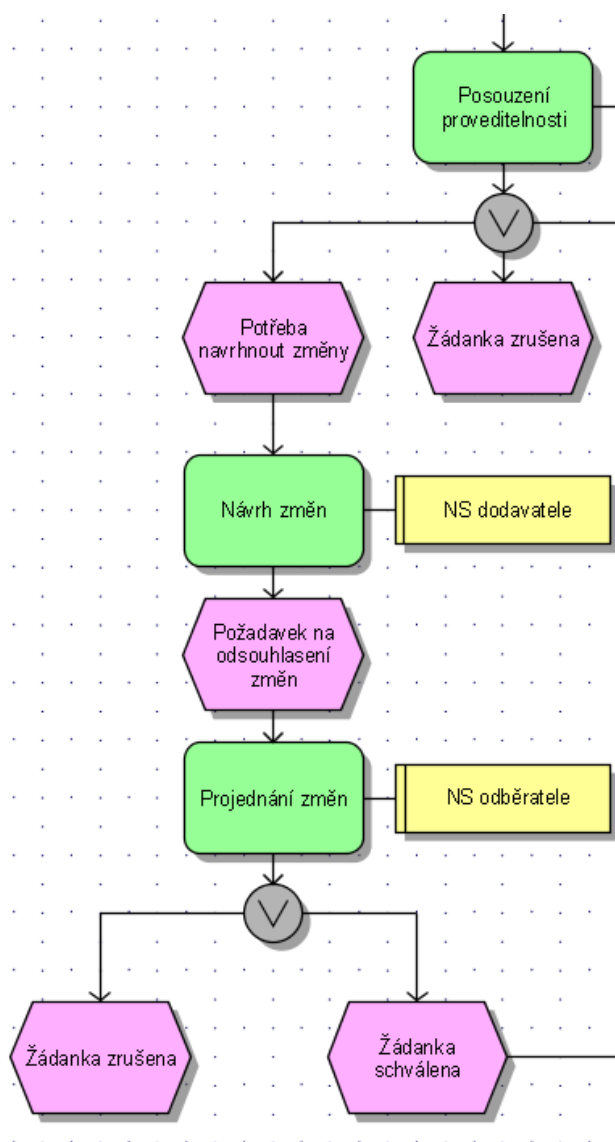
Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, pro usnadnění a urychlení procesu interních předávek je potřeba přizpůsobit IS tak, aby v něm byl umožněn průběh schvalování a navrhování změn dodávky. Jak je vidět na obrázku 4.7, byl odstraněn fyzický přesun objednávek a počáteční fáze procesu byla ve velké míře zkrácena. Po vzniku požadavku na dodávku je tvořena interní žádanka, do které příslušný pracovník odběratelské strany vepíše vzniklé požadavky na položku, datum, cenu, množství apod. viz výše. Tato žádanka se v systému odešle příslušnému výrobnímu NS, které si příchozí žádanku otevře a posoudí proveditelnost. Zde mohou být výsledkem posouzení opět tři stavy. Žádanka je buďto úplně zrušena, schválena, popřípadě jsou zaslány návrhy na změny.



Obr. 4.7 - 1.část EPC diagramu – interní předávky po optimalizaci

Zdroj: vlastní zpracování

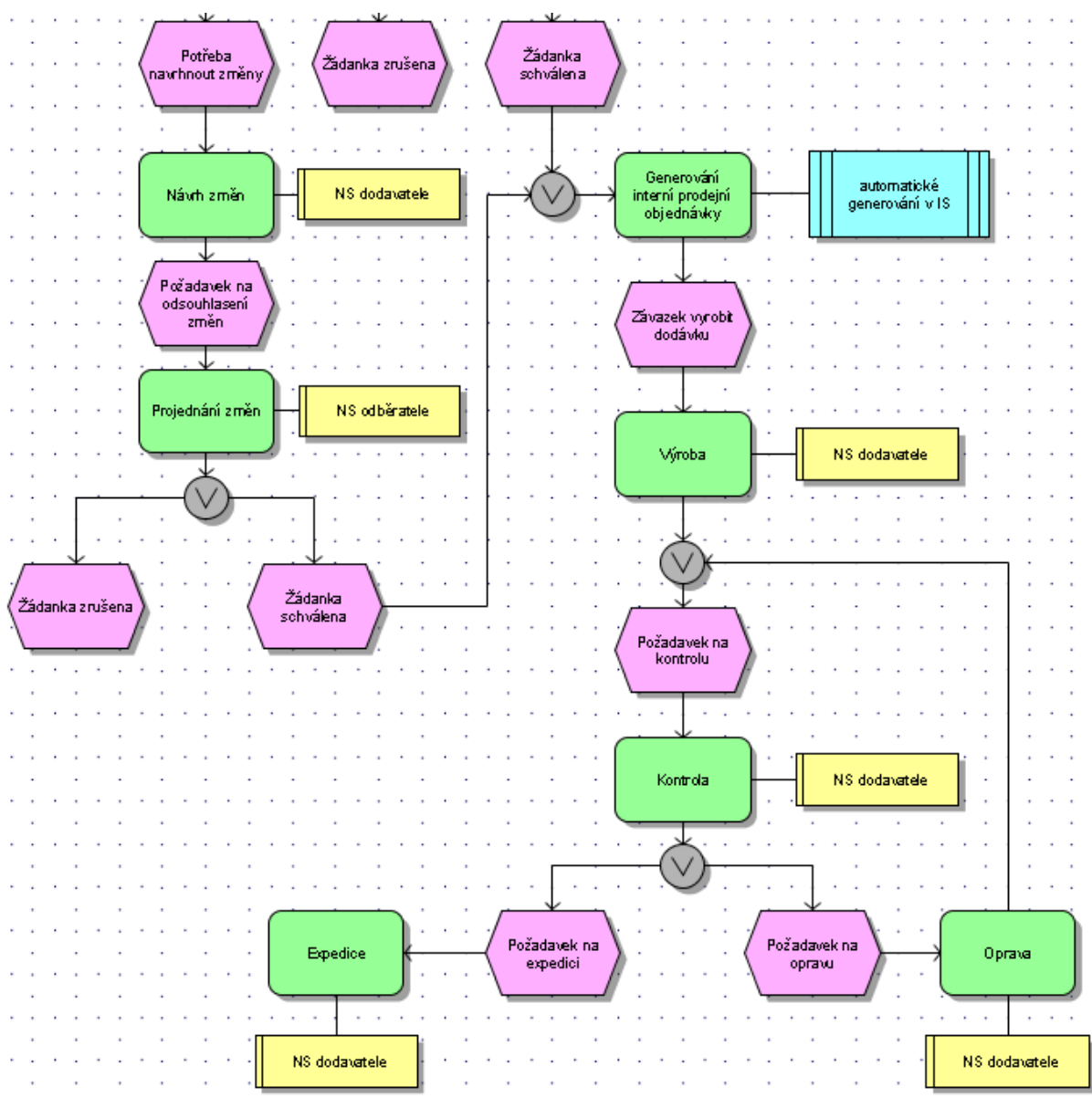
Dodavatel navrhne změny, skrz IS odešle návrh odběrateli a ten změny buďto přijme, čímž vzniká oboustranně odsouhlasená žádanka, popřípadě nejsou změny pro odběratele realizovatelné, žádanka je zrušena a odběratel bude muset své požadavky řešit jiným způsobem. Obě tyto situace jsou znázorněny na Obr. 4.8.



Obr. 4.8 - 2.část EPC diagramu – interní předávky po optimalizaci

Zdroj: vlastní zpracování

Je-li žádanka ve stavu schváleném, vzniká procesem v IS, který je prováděn automaticky v určitých časových intervalech, interní prodejní objednávka a tedy závazek dodavatele vyrobit sjednaný předmět. Viz Obr. 4.9.



Obr. 4.9 - 3.část EPC diagramu – interní předávky po optimalizaci

Zdroj: vlastní zpracování

Dodavatel tak jako v situaci před optimalizací předmět vyrobí, dá jej zkontrolovat a pošle jej buďto k opravě nebo předá expedici k zaslání odběrateli.

Náhled na celý diagram interních předávek po optimalizaci Příloha č. 3.

5 Zhodnocení navrhovaného řešení a grafické podklady k softwarové realizaci

Zadavatel zakázky pro společnost Ness si sám dobře uvědomoval, že je jejich technologie interních předávek zastaralá a pomalá a proto má zájem v této oblasti získat pohodlnější a rychlejší řešení.

Po provedení analýzy procesů ve společnosti byla jako vhodným řešením zvolena tvorba takového informačního systému, která by na jednom místě umožnila zobrazit požadavky nákladových středisek, v jakém stavu se požadavky nacházejí a co je vlastně předmětem žádostí, v jakém stavu se nachází výroba zakázky a zda je dodávka připravena k expedici. V rámci úspor bylo rozhodnuto, že není třeba vyvíjet nový software, který by požadované funkcionality řešil a bude stačit využití stávajícího IS s menšími programovými úpravami.

Byl navržen vznik interních žádanek, do kterých se budou veškeré požadavky na dodávku zapisovat, dodavateli se ze schválených žádanek bude automaticky generovat interní prodejní objednávka. Veškeré fáze a pohyby požadavků, žádostí i objednávek by pomocí tohoto IS bylo možné monitorovat.

Pro tuto funkcionalitu byla navržena tvorba aplikace, která by umožňovala zobrazit existující schválené, neschválené i projednávající se žádanky. Bylo by možné žádanku vytvořit, zaslat dodavateli, provést požadované změny, zrušit ji a schválit. Také si konkrétní žádanku vyhledat a podívat se, v jakém stavu se nachází. Systém by automaticky generoval interní prodejní objednávky, které by se konkrétnímu výrobnímu nákladovému středisku zobrazily jako nový závazek na dodání dodávky. V systému by také mělo být možné zaznamenat ukončení závazku a tedy splnění a uzavření konkrétní žádanky a interní prodejní objednávky.

Pro novou aplikaci je doporučeno využít stávající evidence položek. Jedná se o databázi možných předmětů dodávky. Odběratelská strana by tak v aplikaci mohla z této databáze čerpat a vkládat konkrétní položky do své interní žádanky. Ukázka založené položky ve standardním formuláři aplikace Oraclu, viz Obr. 5.1.

Nadřazená položka (KAT)

Organizace: KAT KATALOG

Položka: 163300714199

Popis: HRIDEL PRO VETRNE EL;;- VYKOVEK H 20409 [5]

Zobrazit atributy: ☐ Nadřiz. ☐ Org. ☐ Vše

Hlavní Zásoby Kusovníky Správa majetku Stanovení nákladů Nákup Příjem Fyzické atributy

Měrná jednotka: Primární kus Sledování Primární Tvorba cen Primární Sekundární Výchozí Faktor odchylky + 0 Faktor odchylky - 0

Převody: ☐ Standardní ☐ Specifické pro pol. ☒ Obojí

Typ uživatelské položky: Vyráběná položka

Stav položky: Vyráběno

Dlouhý popis

Obr. 5.1 - Aplikace Oracle - založení položky

Zdroj: vlastní zpracování

Na Obr. 5.2 je zobrazen náhled návrhu na souhrn žádanek přes standardní formulář aplikace Oracle. Tímto způsobem by mohla být efektivně a jednoduše evidována oblast žádanek.

Souhrn žádanek pro žádanky (VÍTKOVICE HEAVY MACHINERY, Pro) - [Nový]

Číslo: 96914 Typ: Interní žádank Vystavil: Otáhalová, Alena

Popis: Stav: Nedokončeno Celkem: CZK 0.00

Řádky Zdroj - detaily Detaily Měna

Čís.	Položka	Rev.	Kategorie	Popis	MJ	Množství	Cen
1	163300714199		000	HRIDEL PRO VETRNE	kus	1	0

Typ destinace: Zásoby Zdroj: Zásoby

Žadatel: Otáhalová, Alena Organizace: 034 Kovárna

Organizace: 030 Těžké strojírenství Sklad:

Místo: VHM370, INT

Sklad: 37097

Externí služby Katalog... Rozkontace Schválit...

Obr. 5.2 - Aplikace Oracle – náhled na žádanky

Zdroj: vlastní zpracování

6 Závěr

Jak bylo zmíněno na začátku této práce, pro podnikatelskou sféru je v dnešní době velice důležité zabývat se podnikovými procesy. Jak se ukázalo v průběhu analýzy a mapování procesů strojírenské společnosti, některé procesy mohou být řešeny zdlouhavým neefektivním způsobem. Každý podnik by si měl ujasnit, jaké konkrétní činnosti vykonává a na základě toho uvažovat o možnostech neustálého zlepšování.

Hlavním úkolem této práce bylo zmapovat procesy související s interními předávkami mezi nákladovými sklady uvnitř strojírenské společnosti. Procesy uvnitř společnosti byly úspěšně identifikovány, popsány a zobrazeny pomocí vhodných diagramů. Bylo zjištěno, že oblast interních předávek má prostor pro zjednodušení a zrychlení. Původní fyzické předávání podkladů pro interní dodávky bylo nahrazeno návrhem na řešení komunikace pomocí informačního systému. Nebude potřeba vyvíjet speciální software pro potřebu interních předávek, ale postačí programově rozšířit stávající aplikace Oraclu.

V první části této práce se podařilo vytvořit vhodný teoretický základ pro analýzu a mapování procesů, díky němuž byla snadnější praktická aplikace metodik v části druhé. Samotné modelování proběhlo v programu ARIS Business Architect. Modely se v tomto programu tvořily velice jednoduše a intuitivně.

Díky této diplomové práci bylo možné vyzkoušet si aplikovat získané znalosti z oblasti procesní analýzy. Spolupráce se společností Ness Technologies byla oboustranně prospěšná a umožnila tak získat zkušenosti ve spolupráci s přední IT společností.

Seznam použité literatury

Knihy:

[1] BASL, Josef. *Modelování a optimalizace podnikových procesů*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 2002, 140 s. ISBN 80-708-2936-2.

[2] FIALA, Josef a Jan MINISTR. *Průvodce analýzou a modelováním procesů*. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita, 2003, 109 s. ISBN 80-248-0500-6.

[3] ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2007, 281 s. ISBN 978-80-247-2252-8.

Elektronické zdroje:

[4] ARIS Method. [online]. 2003 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: http://www.rmdservice.com/quality_policy/JobAid_ARIS_Method_Manual.pdf

[5] LÖFFELMANN, Jiří. Modelování a optimalizace podnikových procesů I. [online]. [cit. 2013-04-09]. ISSN 1802-615X. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/clanky/modelovani-a-optimalizace-podnikovych-procesu-i.htm>

[6] MINISTR, Jan a Martin KUHN. Rámcový procesní model. In: [online]. [cit. 2013-04-15]. Dostupné z: formular-ekf.vsb.cz/formulare/f01/tsw/getfile.php?prispevekid=932

[7] Modely ARIS. In: [online]. 2005 [cit. 2013-04-16]. Dostupné z: http://aris.upol.cz/arisup/KeStazeni/Modely_ARIS.doc

[8] NESS TECHNOLOGIES. *Ness Technologies: Global IT Services, Software Product Engineering, Systems Integration, Software Distribution* [online]. 2013 [cit. 2013-04-13]. Dostupné z: <http://www.ness.com/cs-CZ/Pages/GlobalSite.aspx>

[9] Procesní řízení. *ITIL/ITSM* [online]. 2013 [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: <http://www.ital.cz/index.php?id=914>

[10] PROCHÁZKA, Jaroslav. Procesní řízení realizace procesů. [online]. [cit. 2013-04-09]. Dostupné z: http://www1.osu.cz/~prochazka/rpri/skripta_ProcesniRizeniProjektu.pdf

[11] VÍTKOVICE HEAVY MACHINERY a.s. - člen VÍTKOVICE MACHINERY GROUP [online]. 2009 [cit. 2013-04-13]. Dostupné z: <http://www.vitkovicemachinery.com/default/index/index/lang/cs/site/18>

[12] VONDRÁK, Ivo. *Metody byznys modelování* [online]. [cit. 2013-04-14]. Dostupné z: http://vondrak.cs.vsb.cz/download/Metody_byznys_modelovani.pdf. VŠB – Technická univerzita Ostrava.

Seznam zkratk

ARIS – architektura integrovaných informačních systémů

BPI – Business proces improvement

BPMN - Business Process Model and Notation

BPR – Business proces reengineering

CPM – Critical Path Method

eEPC - Event-driven process chain diagram

IBM - International Business Machines

IDS - Intrusion Detection Systém

IS – informační systém

IT – informační technologie

NS – nákladové středisko

PBU – Profit Business Unit

PERT - Program Evaluation and Review Technique

SAP - Systém SAP vyvíjí stejnojmenná firma

TOC – Theory of Constraints

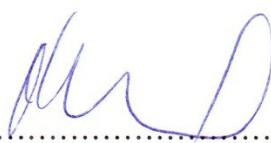
TQM - Total quality management

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst.3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 26.4.2013


.....
Bc. Iva Otáhalová

Seznam příloh

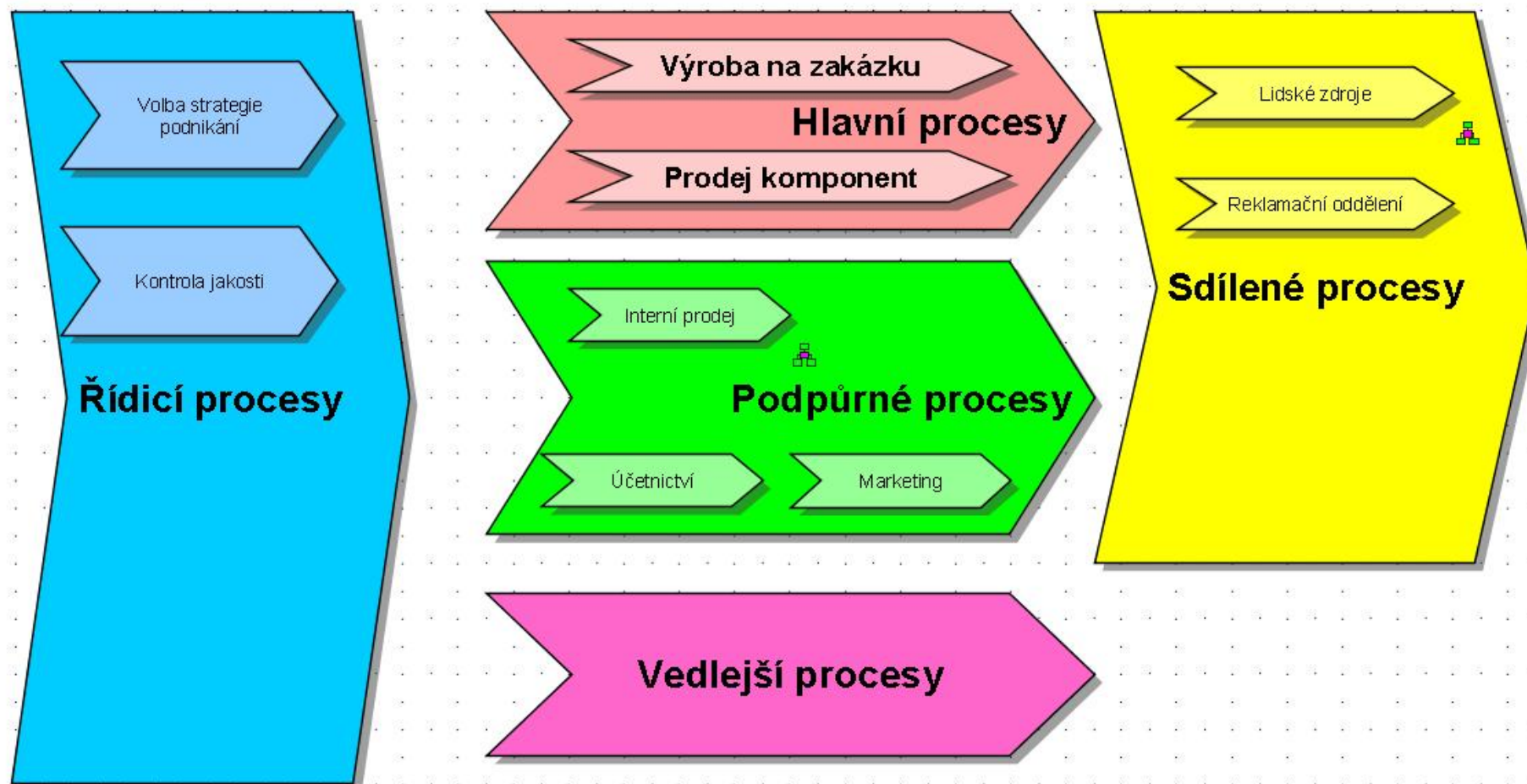
Příloha č. 1 - Procesní rámcový model strojírenské společnosti

Příloha č. 2 - EPC diagram – interní předávky před optimalizací

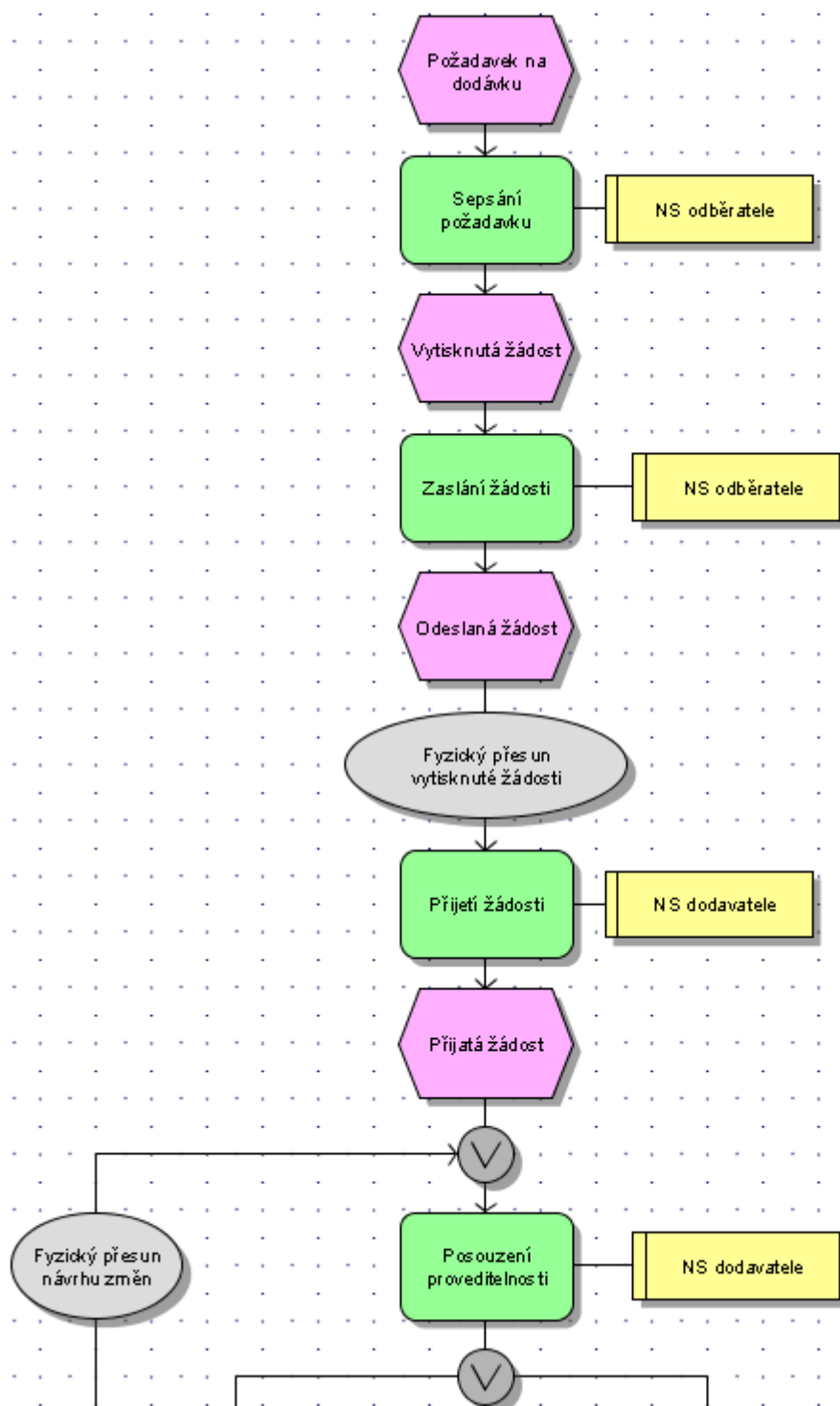
Příloha č. 3 - EPC diagram – interní předávky po optimalizaci

Přílohy

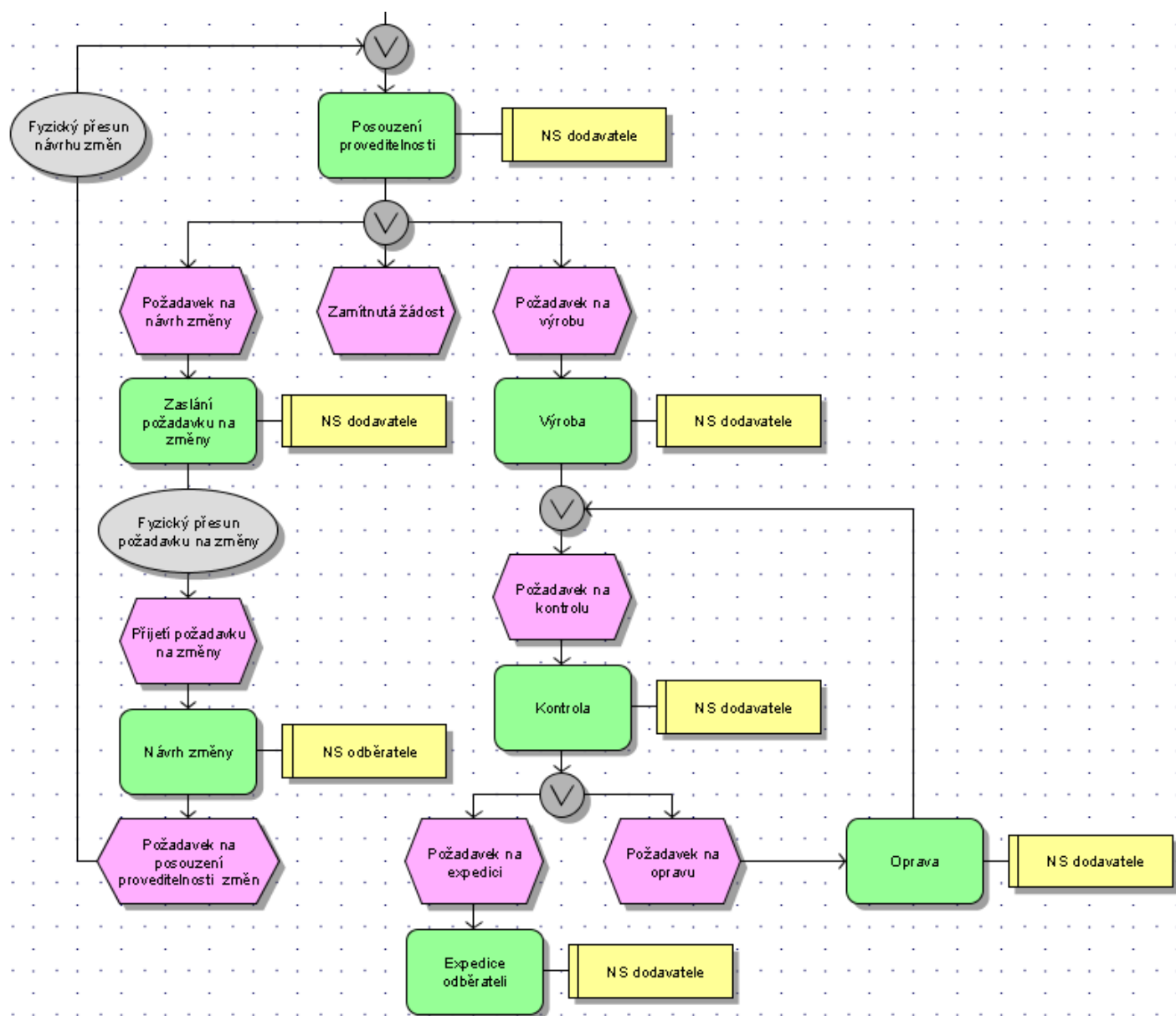
Rámcový model strojírenské společnosti



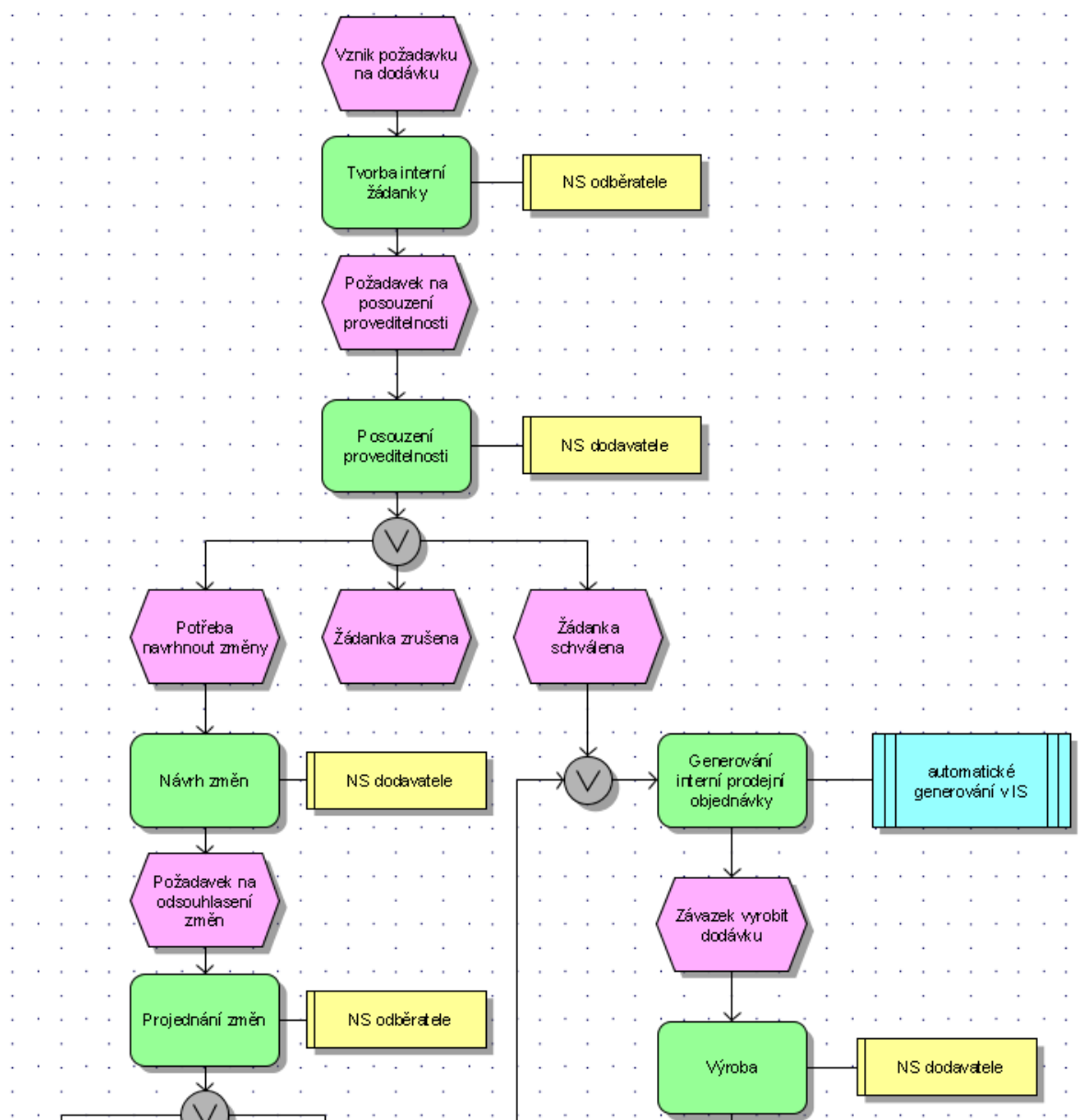
Příloha č. 2 – první část



Příloha č. 2 – druhá část



Příloha č. 3 – první část



Příloha č. 3 – druhá část

